

ČESKÁ LESNICKÁ SPOLEČNOST



Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova: Evropa investuje do venkovských oblastí



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

OCHRANA VOD A VODNÍCH POMĚRŮ V LH ČR

SBORNÍK REFERÁTŮ



2008

Odborní garanti:

Martin Polívka DiS
ÚHÚL - pobočka Hradec Králové

Ing. Richard Slabý
ÚHÚL Brandýs n. Labem

Ing. Miroslav Krčil
ÚHÚL - pobočka Hradec Králové

Organizační garant:

Ing. Karel Vančura
tajemník České lesnické společnosti
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
telefon: 221 082 384, fax: 222 222 155
gsm: 731 576 710, e-mail: cesles@csvts.cz

Cílem semináře je poskytnout vlastníkům lesa, resp. subjektům hospodařícím v lese, odborným lesním hospodářům a privátním poradcům v lesnictví základní informace o platné legislativě EU a domácích předpisech týkajících se ochrany vod a vodních poměrů v lesním hospodářství České republiky.

Vlastníci a správci lesa budou dále informováni o tom, kde existuje veřejný zájem na plnění řízených funkcí lesa a budou iniciováni ke konkrétním činnostem lesnických služeb ve veřejném zájmu a dostanou věcné informace o hrazení svých nákladů na veřejně prospěšné lesnické aktivity.

Technická spolupráce:

Lesnická práce, s. r. o.
nakladatelství a vydavatelství
Zámek 1, 281 63 Kostelec nad Černými lesy
e-mail: neuhoferova@lesprace.cz

Česká lesnická společnost
ISBN 978-80-02-02025-7

Obsah

- 4 Karel Vančura, ÚHÚL Brandýs nad Labem
Ochrana vod z pohledu mezinárodních závazků v oblasti lesního hospodářství
- 14 Martin Polívka, DiS., ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Hradec Králové
Směrnice EU v oblasti ochrany vod a dopady cross-compliance na lesní majetky
- 22 Katarína Domokošová, Jitka Fialová, Jana Synková, Jaroslav Herynek, FLD MZLU v Brně
Vlivy lesního hospodářství na kvalitu povrchových vod a půd
- 30 Pavel Volf, Provozní inspektor LZ Kladská
Ovlivňující faktory pro majitele lesů v souvislosti s CHOPAV
- 34 Ondřej Bystřický, Jan Staněk, AOPK ČR, Správa CHKO Žďárské vrchy
Význam potenciálu CHOPAV v ochraně přírody a krajiny Žďárských vrchů
- 41 Vladimír Krečmer, Česká lesnická společnost
Smysl existence horských lesů pro kulturní obytnou krajinu. Lesopolitická a environmentálně politická problematika lesů a ochrany vod
- 46 Michal Hrib, FLD ČZU v Praze
Vodohospodářské úpravy a obnova mokřadů v oblasti v lužních lesů Dyjsko-moravské nivy
- 56 Milan Bíba, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
Ochrana vod v lesích z pohledu lesnicko-hydrologického výzkumu
- 64 Miroslav Krčil, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem
Finanční podpory v oblasti ochrany vod vybraná opatření využitelná pro lesní majetky v ČR

OCHRANA VOD Z POHLEDU MEZINÁRODNÍCH ZÁVAZKŮ V OBLASTI LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Karel Vančura
ÚHÚL Brandýs nad Labem

Úvod

Les a voda k sobě patří jako součásti krajiny a lidé se o ně zajímají z mnoha pohnutek. Voda, nejrozšířenější látka na Zemi, je naprosto nezbytná pro veškerý život, tedy i pro život lesů a naopak, trvale udržitelné lesní hospodářství se považuje za klíčové při nakládání s vodními zdroji. Lesy a zalesněná povodí hrají důležitou roli v zajišťování trvalých dodávek vody a ochraně jejích zdrojů. Ze zalesněných povodí pochází voda pro domácnosti, zemědělství a průmysl, dobře obhospodařované lesy mají přímý vliv na kvalitu vody a regulují její odtok z povodí. Lesy brání sesuvům půdy, pádu skal a lavin, a v nich vhodně prováděné úpravy pomáhají čelit erozi a zanášení koryt vodních toků.

Problematika vody a lesů je rovněž jedním z témat diskusí o klimatické změně. V minulém roce zpracovaná studie varuje před oteplováním planety, za kterým do značné míry stojí lidstvo samo. V souvislosti s globálními problémy lidstva je zcela jistě vodu nutno chápat jako strategický zdroj, jehož potřeba stále stoupá. Stále častěji se vyskytují extrémní projevy počasí, mnohde se vyskytují abnormální srážky, v jiných zemích či lokalitách je vody nedostatek, jinde zažívají oba extrémy. I v této souvislosti je nutné vyzdvihnout možnosti a úlohu lesů.

Možná změna klimatu je i trvalou součástí diskuse lesníků v rámci tzv. pan-evropského procesu, neboli Ministerské konference o ochraně lesů v Evropě (MCPFE), jehož základním cílem je propagace trvale udržitelného obhospodařování lesů prostřednictvím otevřené spolupráce a účasti všech zainteresovaných. Tento pan-evropský proces musí být součástí ochrany životního prostředí v kontextu směřování k udržitelnému rozvoji, ve smyslu udržitelného života. Udržitelný rozvoj, jako komplexní soubor strategií umožňující pomocí ekonomických prostředků a technologií uspokojovat lidské potřeby při respektování určitých environmentálních limitů, se stal globálním problémem. K řešení tohoto problému nelze přistupovat pouze na území jednoho státu nebo regionu. Vypořádání se s ním vyžaduje komplexní přístup přesahující hranice států ba dokonce kontinentů. Společný a koordinovaný mezinárodní postup je jedinou efektivní cestou k řešení globálních otázek jejichž cílem je vyváženost ekonomická, environmentální, ale také sociální spolu s udržením a zlepšením kvality života.

Současné trendy založené na příslibu dalšího růstu, a to většinou pouze ve smyslu výroby a spotřeby, s sebou přinášejí environmentální následky zejména třetím zemím. Překračující obvykle všechny limity mající sloužit ochraně přírody, přispívají tak ke globálním problémům a možným změnám – třeba i klimatu na Zemi.

Mezníkem v uvědomění si a pojmenování environmentálních problémů byl rok 1972, kdy Spojené národy svolaly do Stockholmu první světovou konferenci o životním prostředí. Při jednání na konferenci bylo konstatováno, že celému světu hrozí globální ekologická katastrofa, pokud nebudou rychle podniknuty kroky k zastavení znečišťování a devastace životního prostředí. V následujícím období vznikaly na mezinárodní úrovni různé orgány a instituce, jejichž náplní se stala ochrana životního prostředí. Otázkou se do určité míry postupně začala vážně zabývat většina mezinárodních institucí (např. Světová obchodní organizace, Mezinárodní banka pro rekonstrukci a rozvoj a další).

Česká republika se ihned po svém vzniku během devadesátých let minulého století přiřadila k environmentálním aktivitám mezinárodních organizací. Zvláště po vstupu do Evropské unie, která se snaží hrát v mezinárodních procesech zaměřených na životní prostředí vedoucí úlohu,

získala výraznou příležitost intenzivněji se zapojovat do mezinárodního dialogu o otázkách ochrany životního prostředí a udržitelném rozvoji a do mechanismů mezinárodní spolupráce.

Mezinárodní závazky v oblasti lesa a vody

Československo zapojilo do výše zmíněného pan-evropského procesu zahájeného 1. ministerskou konferencí konanou ve Štrasburku v roce 1990. Přestože se již od počátku problematika lesa a vody v rámci MCPFE objevuje, připomeňme si nejdříve poslední, v pořadí již pátou konferenci (Varšava 2007), před kterou se již dlouho debatovalo o potřebě zvýraznit důležitost vody a jejíž jedna rezoluce je přímo nazvána „Les a voda“.

5. ministerská konference o ochraně lesů v Evropě

V dokumentech podepsaných představiteli účastnických států a organizací při 5. MCPFE uvedenu problematiku zmiňuje i Varšavská deklarace, kde se mj. uvádí: *Výzvou pro všechny vlády a občanskou společnost je chránit a využívat přírodní zdroje na zemi s trvalou udržitelností. Evropské lesy hrají životně důležitou roli, neboť mohou zlepšit a podpořit kvalitu života a zejména přispět ke zmírnění změny klimatu, dodávkám energie a ochraně vodních zdrojů...* a dále:

1. Vědomi si neustálé změny klimatických podmínek a předvídaných následků pro lesní ekosystémy a lesnictví a uznávající úlohu lesů, trvale udržitelného lesního hospodářství a lesních produktů při **zmírnění změny klimatu**, jakož i neustálé potřeby přizpůsobit se změnám klimatu;
2. Zdůrazňující úlohu lesů pro kvalitu a množství vody a pro zmírnění povodní a sucha, jakož i zaznamenávající **dopady změny klimatu na les a vodu**;
3. Uznávající důležitost plné ekonomické **hodnoty četných služeb, které lesy poskytují** a potřebu disponovat odpovídajícími prostředky a opatřeními pro zabezpečení těchto služeb.

Jako zástupci signatářských států a Evropského společenství se zavazujeme:

- zajistit, aby lesy a trvale udržitelné hospodaření v nich hrály aktivní úlohu v boji **proti negativním vlivům změny klimatu** prostřednictvím jak zmírnění, tak opatření k přizpůsobení,
- zajistit, aby lesy a trvale udržitelné hospodaření v nich hrály aktivní úlohu při **udržování i zlepšování kvality a množství vody a při zmírňování následků živelných nebezpečí, jako jsou záplavy, sucha, laviny, sesuvy půdy, jakož i při boji s půdní erozí a dezertifikací**,
- vybudovat **soudržnost mezi politikami o lesních a vodních zdrojích** a koordinovat trvale udržitelné lesní hospodářství a integrované hospodaření s vodními zdroji,
- rozvíjet a zavádět inovační nástroje pro zabezpečení služeb spojených s vodou, které lesy poskytují, jako jsou **platby za ekosystémové služby (PES)**¹ nebo jiná opatření,
- **podporovat výzkum**, zejména ohledně úlohy lesů při zmírňování změny klimatu, přizpůsobování lesů změně klimatu, jakož i využití dřeva a biomasy, **vztahu mezi lesem a vodou** a fungování lesních ekosystémů,
- posílit spolupráci MCPFE s Úmluvou OSN o boji proti dezertifikaci (UNCCD) s cílem zlepšit úlohu lesů v boji proti dezertifikaci a proti povodním,
- **podněcovat společné aktivity v sektoru lesního a vodního hospodářství** a zlepšit spolupráci mezi MCPFE a Úmluvou o vodách EHK OSN.

¹ Platby za ekosystémové služby (PES) – smluvní transakce mezi kupujícími a prodávajícími za ekosystémové služby nebo využívání/správu půdy, které pravděpodobně tyto služby zajišťují. Viz.: "Doporučení o platbách za ekosystémové služby v integrovaném hospodaření s vodními zdroji", EHK OSN Úmluva o vodách, 2006.

Rezoluce číslo 2 „Lesy a voda“ varšavské konference je níže uvedena v plném rozsahu:

Varšavská rezoluce čís. 2

1. Uznávajíce úzký vzájemný vztah mezi lesy a vodou.
2. Vyjadřující znepokojení nad rostoucí nerovnováhou mezi dodávkou a potřebou pitné vody.
3. Vědomi si potřeby zajistit odpovídající kvalitu a množství vody.
4. Zdůrazňující potřebu odpovídajících stavů vody za účelem dostatečných dodávek pro evropskou společnost.
5. Zdůrazňující úlohu lesů a lesního hospodářství pro biologickou rozmanitost vodních ekosystémů.
6. Vyjadřující znepokojení nad tím, že změna klimatu bude mít vážné dopady na četnost, stupně a intenzitu živelných nebezpečí, jako jsou záplavy, sesuvy, laviny, bouře a sucha a bude mít dopad na lesní a vodní zdroje a jejich správu.
7. Zdůrazňující úlohu lesů a lesního hospodářství v ochraně kvality vody, hospodaření s vodními zdroji pro množství všech vod, zmírnění záplav, boji proti dezertifikaci a ochraně půdy, jakož i důležitost horských lesů pro snížení sesuvů půdy, erozi a účinků lavin.
8. Vyjadřující znepokojení nad tím, že četnost a rozměr lesních požárů vzrůstá a že se požáry objevují čím dál častěji dokonce i ve vyšších zeměpisných šířkách a nadmořských výškách a mají vážný dopad na povodí, kvalitu a množství vody a půdní erozi.
9. Zdůrazňující, že plná ekonomická hodnota lesů musí být odpovídajícím způsobem uznána a zejména hodnota poskytování ekosystémových služeb.
10. Uznávajíce, že vlastníci lesa mají práva a odpovědnosti a zaznamenávajíce důležitost předchozích konzultací ohledně poskytování služeb spojených s vodou.
11. Zdůrazňující potřebu zapojit místní společenství a další odpovídající zainteresované strany do plánování a zavádění lesnických politik spojených s vodou.
12. Vycházejíce z předchozích závazků MCPFE a uznávajíce neustálou práci v oblasti lesů a vody, která je vykonávána mezinárodními úmluvami, organizacemi a procesy.

Signatářské státy a Evropské společenství se zavazují:

I. Trvale udržitelné lesní hospodářství ve vztahu k vodě

13. udržovat a zlepšovat ochranné funkce lesa pro vodu a půdu, jakož i pro zmírnění místních živelných pohrom spojených s vodou prostřednictvím trvale udržitelného lesního hospodářství, včetně prostřednictvím veřejného a soukromého partnerství,
14. posuzovat programy zalesňování a opětovného zalesňování ve smyslu jejich dopadů na kvalitu a množství vodních zdrojů, zmírnění záplav a půdu,
15. podporovat obnovu poškozených lesů, zejména v lužních oblastech a horních povodích, ku prospěchu vodního prostředí, ke zmírnění povodní, zachování biologické rozmanitosti a ochraně půdy.

II. Koordinace politik týkajících se lesů a vody

16. rozvíjet a zlepšovat politiky hospodaření s lesními a vodními zdroji, které přispívají k udržování ekosystémů a trvale udržitelnému poskytování jejich služeb,

17. koordinovat politiky hospodaření s lesními a vodními zdroji prostřednictvím národních lesnických programů nebo jejich ekvivalentů a integrovaných plánů a strategií pro hospodaření s vodními zdroji na odpovídajících úrovních,
18. rozvíjet odpovídající, nebo zlepšovat stávající institucionální uspořádání pro lepší spolupráci při řešení otázek vzájemného vztahu mezi lesem a vodou,
19. oslovovat správu lesů a vod na úrovni přeshraničních povodí prostřednictvím zlepšené mezinárodní spolupráce,
20. zlepšit vzdělávání, školení, výzkum a osvětovou práci a tak podporovat znalosti a pochopení vzájemného působení lesa a vody,
21. zvýšit povědomí o vztahu mezi lesy a vodou, jakož i potenciálu lesů a o trvale udržitelném hospodaření v lesích a tak zlepšovat vodní prostředí,

III. Lesy, voda a změna klimatu

22. rozvíjet hlubší porozumění možným následkům změny klimatu na vzájemné působení lesa a vody, včetně dezertifikace a ztráty biologické rozmanitosti, jakož i četnosti, stupňů a intenzity záplav, bouří, sucha, lesních požárů, výskytu škůdců a chorob,
23. rozvíjet odpovídající politiky a strategie pro trvale udržitelné hospodaření s lesními a vodními zdroji za účelem přizpůsobení změně klimatu a přispění k jejímu zmírnění,

IV. Ekonomické hodnocení služeb lesa spojených s vodou

24. posoudit ekonomickou hodnotu služeb lesa spojených s kvalitou a množstvím vodních zdrojů, ze kterých má společnost prospěch včetně zmírnění záplav,
25. začlenit ekonomické hodnocení služeb lesa spojených s vodou do odpovídajících politik a strategií o lesích a vodě,
26. umožnit rozvoj a přijetí opatření, které mohou zahrnovat ekonomické nástroje, jako jsou platby za ekosystémové služby (PES), pro zvýšení a rozšíření finančního základu pro trvale udržitelné lesní hospodářství a udržení ochranných funkcí lesa.

Podíváme-li se do historie MCPFE, zmínky o problematice lesa a vody se v jejich dokumentech objevují vícekrát, ať již přímo nebo v souvislosti s možnou změnou klimatu. Reflektuje to i později přijatou Strategii pro lesy Společenství (1998), která v úvodním memorandu zdůrazňuje, že lesnická strategie musí být především strategií pro naplňování závazků, které na sebe evropské státy vzaly v rámci MCPFE.

Již v závěreč 1. konference uskutečněné z podnětu francouzského a finského ministra zemědělství a lesů (**Štrasburk 1990**), nalezneme upozornění na potřebu starat se o lesy ve vztahu k vodě. Je možné vyzdvihnout 4. rezoluci této 1. konference - S4: „Přizpůsobení obhospodařování horských lesů novým podmínkám životního prostředí“. Rezoluce podtrhuje nutnost hlubších znalostí všech složek prostředí na základě ekologického mapování a srozumitelného objasnění všech zjištění o stavu a přirozeném ohrožení konkrétních území. Doporučuje vytváření celonárodních databází horských lesů, hlubší studium půd a koloběhu vody, vyzývá, i s ohledem na ekonomická hlediska, aby k vytváření stabilních ekosystémů byly využívány přirozené procesy. Dále doporučuje vytváření fondů na financování nezbytných zásahů směřujících zejména k zachování a obnově stabilních lesních porostů a naznačuje možnosti společných, mezinárodně koordinovaných programů a projektů.

Rovněž 3. rezoluce týkající se „Evropské databanky lesních požárů“ má určitou, a s postupem let stále větší souvislost se zmiňovanou problematikou, nicméně ČR posuzovaná jako území s menším ohrožením požáry se dosud k této rezoluci nepřipojila.

V rezoluci čís. 6 „Evropská síť výzkumu lesních ekosystémů“ je mj. zaznamenáno uvědomění si potřeby podrobnější znalosti fungování ekosystémů i potřeba omezit se při výzkumech na několik námětů nejdůležitějších oborů jako jsou např. koloběh vody, energie a cyklus výživy.

Všeobecná deklaráce 2. MCPFE (**Helsinky 1993**) vyjádřila znepokojení nad ohrožením stavu lesů souvisejícím mj. s poklesem hladiny podzemní vody i uvědomění si omezených zdrojů, které jsou k dispozici v boji proti tomuto hynutí lesů a degradaci lesních půd. V rezoluci H1 „Obecné zásady trvale udržitelného hospodaření v lesích Evropy“ se signatáři doporučují všeobecné zásady, podle kterých by způsob hospodaření měl odpovídat ochraně ekologicky citlivých oblastí i s ohledem na zachování kvality a množství vody, udržení a rozvoj ostatních funkcí jako je ochrana vodních a zemědělských ekosystémů a ochrana proti záplavám, erozi a lavinám. Dále se zde připomíná potřeba přípravy národních lesnických programů. V rezoluci H4: „Strategie procesu dlouhodobé adaptace lesů na klimatické změny“ konstatuje změnu zásob podzemních vody a režimů půdní vlhkosti, vzhledem k posunům rovnováhy mezi srážkami a evapotranspirací nebo ke zvyšování hladiny moří, což může způsobit stres, snížení vitality a odolnosti stromů vůči škůdcům a chorobám. Uznává se, že změny v atmosféře mohou ovlivnit i další oblasti lidské činnosti a jakékoli rozsáhlé změny těchto činností ovlivní také oblast lesnictví. Měnící se využití vody způsobené změnami a adaptací lesních ekosystémů v hydrologických povodích může mít vliv na plánování vodních zdrojů. Doporučuje se proto podpořit výzkum vlivu možných změn na lesní ekosystémy, možné adaptace lesních ekosystémů na klimatické změny a zmírnění jejich negativního dopadu působením lesních ekosystémů a lesního hospodářství.

Deklarace 3. konference (**Lisabon 1998**) odkazuje mj. na pozitivní příspěvek k celosvětovému oběhu uhlíku a vody, ochranu půdy a vodních zdrojů i ochranu obyvatelstva a infrastruktur proti přírodním katastrofám. Rozvíjení odpovědného hospodaření v lesích je potřebné i pro zamezení dezertifikaci neboť lesní ekosystémy zachovávají a obohacují půdu a regulují oběh vody. Rezoluce čís. L1: „Lidé, lesy a lesnictví“ ve všeobecné směrnici doporučuje posoudit tržní i netržní environmentální služby lesů a dále to, že jejich přínos pro společnost a trvale udržitelný rozvoj by se měl zapracovat do celkové politiky a programů nejen lesního hospodářství, ale i dalších sektorů. Mělo by tedy být usilováno o podporu a vytvoření vhodných podmínek pro prodej a spotřebu dalších užitků a služeb poskytovaných lesy. V rezoluci čís. L2 „Celoevropská kritéria, ukazatele a směrnice pro trvale udržitelné hospodaření v lesích na provozní úrovni“ je pak na vodu zaměřeno kritérium 5: Udržování a vhodné zvyšování ochranných funkcí v lesním hospodářství (zejména pokud jde o půdu a vodu). Voda je ovšem zmíněna i v kritériu 1 (Lesní hospodářství bude přednostně používat postupů, které budou minimálně poškozovat lesní, půdní či vodní zdroje, ať již přímo nebo nepřímo); a v kritériu 4 (Zvláštní klíčové biotopy jako jsou vodní zdroje, mokřady..., by měly být chráněny a pokud byly poškozeny činností v lese, měly by být obnoveny!).

4. konference (**Vídeň 2003**) opět zdůrazňuje potřebu koordinace a partnerství jako rozhodujícího nástroje pro podporu všech užitků plynoucích z lesů a pro udržitelný rozvoj společnosti. Signatáři se mj. zavázali - přijmout opatření k zachování a posílení funkcí lesů při poskytování ochrany před přírodními katastrofami, - posílit meziodvětvovou koordinaci politik, - zlepšit podmínky pro tržní poskytování mimoprodukčních funkcí lesů. O vodě se zmiňují prakticky všechny rezoluce a pochopitelně i tzv. „zdokonalená pan-evropská kritéria a indikátory trvale udržitelného obhospodařování lesů“ (C5 se týká funkcí půdoochranných a vodochranných).

Mezinárodní spolupráce obecně

Aktivitami na svém území i podporou aktivit v jiných oblastech světa má naše země možnost podílet se na řešení existujících problémů v širším kontextu mezinárodní environmentální politiky, do které samozřejmě zapadá i politika lesnická a vodohospodářská. Současně se Česká republika podílí na činnosti řady mezinárodních organizací zabývajících se environmentálními otázkami. Jsou to Organizace spojených národů (OSN) a její komise, organizace a programy např.:

Komise OSN pro udržitelný rozvoj (CSD);

Evropská hospodářská komise OSN (EHK OSN);

Program OSN pro životní prostředí (UNEP);
Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu (UNESCO);
Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD);
Organizace pro zemědělství a výživu (FAO);
Člověk a biosféra (MAB).

Česká republika je signatářem i dalších významných konvencí a úmluv, které tak či onak souvisejí s lesem a vodou. Jsou to např. Úmluva o biologické rozmanitosti (CBD – Rio de Janeiro, 5. června 1992) /Rámcová úmluva Spojených národů o boji proti dezertifikaci a klimatické změně (UNFCCC, UNFCCC, Kyoto Protokol)/, CITES, Úmluva o ochraně evropských planě rostoucích rostlin, volně žijících živočichů a přírodních stanovišť (Bern, 19. září 1979), Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví (World Heritage Convention - Paříž, 16. listopadu 1972). S lesem a vodou je spojena i Konvence o dálkovém přeshraničním přenosu emisí (CLRTAP) a pochopitelně i Ramsar Convention zabývající se mokřady, které kromě významu pro vodní režim mají nesmírnou hodnotu biologickou.

Mokřady, jak je definuje Ramsarská úmluva, představují refugium pro řadu organismů, z nichž mnohé patří právě kvůli vysoušení mezi vzácné a kriticky ohrožené. Substrát podmáčených stanovišť bývá tvořen humolity, které jsou cenným archivem poskytujícím informace o vývoji přírody. Odvodnění má za následek přístup kyslíku, rozvoj aerobních procesů a rozklad humolitů spojený s nenahraditelnou ztrátou informací. Důležitost mokřadů připomíná i zmíněná Konvence o biodiverzitě. Zdůrazňuje, že ochrana rozmanitosti se týká všech typů lesů, nejen tedy chráněných oblastí. CBD podtrhuje potřebnost integrace environmentálních hledisek do všech politik napříč různými sektory a skutečnost, že množství a kvalita vody jsou základními parametry pro fungování všech ekosystémů, tedy i vodou v různé míře ovlivněných lesů.

K důležitým mezinárodním dokumentům patří i Úmluva o evropské krajině, kterou v červenci 2000 schválil Výbor ministrů Rady Evropy. Jejím cílem je zabezpečit ochranu a péči o krajinu a krajinné plánování a evropskou spolupráci v oblastech, které se této problematiky dotýkají. Záležitosti týkající se vztahu lesa a vody mezi ně dozajista patří.

Přeshraniční spolupráce je naprosto nezbytná v mnoha oblastech týkajících se lesa a vody. Je to např. zachování genových zdrojů dřevin, vzácné květeny a ohrožených druhů živočichů, pro které jsou mnohdy rašeliniště a horské lesy v méně přístupných pohraničních lokalitách posledním útočištěm, stejně jako pro účinnou ochranu přírody jako celku.

Je to i spolupráce na hraničních vodách. Cílem příslušných dvoustranných smluv a dohod je spolupráce při správě a zajištění stability vodních toků tvořících státní hranice, při úpravě a údržbě vodních toků, včetně výstavby a provozování objektů na nich, v otázkách zásobování vodou a meliorací, při ochraně hraničních vod a akvatických a litorálních biotopů, při organizaci varovné služby v případě mimořádných událostí, v otázkách hydrologie a hlásné povodňové služby, při vodoprávních řízeních týkajících se hraničních vod, při vodohospodářském plánování a bilancování a při ochraně zdrojů pitné vody.

Zmíněné úmluvy souvisejí s dalšími právními texty existujícími na mezinárodní úrovni v oblasti ochrany a správy přírodního a kulturního dědictví, regionálního a územního plánování, místní samosprávy a přeshraniční spolupráce, ke kterým patří zejména Evropská rámcová úmluva o přeshraniční spolupráci mezi územními společenstvími nebo úřady (Madrid, 21. května 1980) ale i Úmluva o přístupu k informacím, o účasti veřejnosti na rozhodování a právní ochraně v záležitostech životního prostředí (Aarhus, 25. června 1998).

Strategický cíl EU vytýčený v Lisabonu se orientoval na propojení ekonomických a sociálních problémů. Proto i v souvislosti s lesem a vodou je nutné chápat rozhodnutí Evropské rady ze zasedání ve Stockholmu (březen 2001) a v Göteborgu (červen 2001). Rada došla k závěru, že novou strategií je třeba doplnit ekologickou dimenzí, strategií udržitelného rozvoje. Hospodářské, sociální a ekologické důsledky všech politik je nutné zkoumat ve vzájemných souvislostech a k tomu je také nutné přihlížet při závěrečném rozhodování.

S ohledem na program semináře je pravděpodobné, že mnohé z uvedených mezinárodních závazků a konvencí budou zmíněny v příspěvcích dalších přednášejících a proto zde nebudou podrobněji rozváděny.

Nová lesnická strategie?

Lesní hospodářství stojí v současnosti před úkolem připravit „lesnickou strategii“ a to i přesto, že dosud nebyla vládě předložena připravená 2. verze Národního lesnického programu (NLP II) na období 2007 až 2013. Lze si jen obtížně představit, že by lesnická strategie mohla vycházet z jiných základů, nebo osnovy, ze kterých vycházela příprava NLP II. Ten byl v roce 2007 sestaven za široké účasti všech zájmových skupin systémem „bottom up“ a bylo dohodnuto, že společně vypracovaná a účastníky konsenzuálně přijatá verze je definitivní a diskuse nad tímto materiálem již nebudou dále otevírány. Tato skutečnost je v příspěvku, který je podle požadavku organizátorů zaměřen na mezinárodní závazky ČR, připomínána proto, že Národní lesnické programy vycházejí z dohod mezivládních panelů o lesích (IPF) a podle 1. rezoluce 4. MCPFE mají přispět při řešení lesnických otázek v celé Evropě a prostřednictvím meziodvětvové koordinace, přes zaměření na národní problémy, pak shodně i k implementaci globálních závazků.

V uvažované lesnické strategii České republiky se tedy nutně musí objevit zejména problematika: **Les a voda, Les a ochrana půdy před erozí, Lesní mokřady.**

Zadáním strategie v této oblasti musí být:

- Zvýšení retenční a retardační funkce lesů, co se týče zadržetí vody a rozpuštěných živin a prevence proti erozi,
- Zabezpečení dostatku vláhy v lesních porostech v průběhu suchých období,
- Umožnění dotace systémů podzemní vody a stabilizace průtoků ve vodních tocích,
- Zmenšení zatížení vodních toků plaveninami a splaveninami a zploštění odtokové křivky lesních vodních toků po příválových deštích.

K tomu je nutné zejména:

- posílit soudržnost mezi lesnickou a vodohospodářskou politikou a koordinovat trvale udržitelné lesní hospodářství a integrované hospodaření s vodními zdroji,
- vytvořit syntetickou zonaci hydrologicky citlivých lesních oblastí a navrhnout pro tyto oblasti specificky cílené hospodaření,
- zajistit vhodné ekonomické nástroje (kompenzace, jednorázové dotace...) cílené na zvyšování retence vody a živin v lesích a na péči o kvalitu podzemních vod.

Zásadními prvky opatření pro hydrologicky citlivé lesní oblasti budou:

- tvorba ochranných nárazníkových pásů (bezzásahových zón) podél lesních vodních toků 1. a 2. stupně a podél mokřadů a pramenišť,
- revitalizace pramenných úseků lesních vodních toků a mokřadů, resp. komplexní revitalizace lesních povodí,
- zákaz odvodňování trvalých lesních mokřadů; zařazení lesních mokřadů do kategorie lesů ochranných, event. do lesů zvláštního určení se zvýšenou funkcí půdoochrannou a vodochrannou či do lesů potřebných pro zachování biologické rozmanitosti,
- sanace nepoužívaných či nevhodně konstruovaných lesních cest a erozních rýh; prevence plošné eroze,
- změna praktik při obnově porostů (výběrná či kotlíková těžba, podpora přirozené obnovy, obnova přes pionýrské dřeviny na kalamitních holinách...),
- šetrné těžební a dopravní technologie (transport těžného dřeva lanovkou s plným závěsem či s pomocí koní),

- speciální nakládání s posklizňovou biomasou, ponechávání určitého procenta hroubí po těžbě, zejména na půdách náchylných k intraskeletové erozi,
- zpracování rámcových plánů (směrnic) hydrologicky příznivého hospodaření v povodí pro jednotlivé správy, resp. vlastníky lesů (specifikace opatření, včetně možností jejich financování).

V souladu s doporučeními mezinárodních konferencí a konvencí bude také vhodné prohloubení či zaměření výzkumu mj. na: změny v retenční a protierozní odolnosti lesních povodí; vliv stano-
vištních poměrů na schopnost infiltrace vody do hlubších půdních horizontů a zvodní; hospoda-
ření s vodou v různověkových přirozených lesích s přirozenou patrovitostí.

Závěr

Definice udržitelného obhospodařování lesů z 2. MCPFE (*...správa a užívání takovým způsobem a v rozsahu, který zachovává jejich biologickou rozmanitost, produkční a regenerační kapacitu, vitalitu a schopnost plnit v současnosti i budoucnosti odpovídající ekologické, ekonomické a sociální funkce na místní, národní i globální úrovni a které nepoškozují další ekosystémy*) bezpochyby postihuje les ve vztahu k vodě a týká se i polopřirozených zalesněných povodí a jejich obhospodařování, jak tomu dalo vysokou prioritu i rozhodnutí Rady Evropského společenství o lesnické strategii pro EU. Monitorováním stavu lesů a povodí se zabývají celoevropská šetření jako Evropská inventarizace lesů, Evropské monitorování využívání povodí a Monitorovací systém evropských povodí a stavu lesů.

Narůstání problémů s vodou se stává celosvětově i pro lesní hospodářství palčivějším jak potvrzuje i vzrůstající počet jednání, která se touto tematikou zabývají.

Jedním z nich byl i seminář konaný ve francouzském Chambéry (2003), které je sídlem Evropské observatoře pro horské lesy (EOMF) pověřené koordinací aktivit naplňujících závazky vyplývající z výše zmíněné Štrasburské resoluce S4. V přijaté deklaraci účastníci zopakovali známé služby, které les v souvislosti s vodou poskytuje a konstatovali, že ačkoli jsou lesy a voda těsně spjaty, obvykle jsou jen zřídka obhospodařovány integrovaným způsobem. Hlavním závěrem pak bylo usnesení o potřebnosti další snahy vedoucí k integrovanému obhospodařování těchto zdrojů životně důležitých pro trvale udržitelný rozvoj. Přitom musí být překonáno administrativní dělení a provincialismus, uplatněn mechanismus spoluúčasti a vícesektorové zodpovědnosti, vzata v úvahu celková hodnota služeb souvisejících s vodou a odvozená z obhospodařování lesů jejich vlastníky a rozvíjena solidarita mj. v oblasti poskytování vyhodnocených výsledků, či prostřednictvím výuky a tréninkových kurzů.

Právě rok 2003, kdy se konala 4. MCPFE, byl OSN vyhlášen rokem horských lesů a je příznačné, že rok následující byl Mezinárodním rokem pitné vody. Tato návaznost je zároveň jakýmsi symbolickým pojítkem mezi lesy a vodou. Prostřednictvím toků začínajících v horských zalesněných oblastech jsou lesy zásobárnou vody pitné i vody pro zemědělství a průmysl. Přestože Česká republika není příliš hornatým státem, hrají hory a horská zalesněná povodí důležitou roli v jeho hydrologickém cyklu. Obecná víceúčelovost horských lesů je dána i jejich funkcí při uchovávání biologické rozmanitosti, ochraně proti přírodním rizikům jakými jsou laviny, sesuvy půd a řícení skal, eroze a v neposlední řadě i při ovlivňování klimatu. Naše hory tvoří bariéru posouvajícím se vzdušným masám, jsou místem s vyšším úhrnem srážek. Prohlášení více horských regionů za Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) podtrhuje jejich vodohospodářský význam v naší zemi.

Role horských lesů, především jejich funkce hydrologická, je v posledních letech často diskutována zejména v souvislosti s problematikou rozvoje venkova. Je tomu tak nejen s ohledem na schopnosti uchovat vodu ve formě sněhu nebo ledu, prodloužení doby doběhu vody do sítě soustředěného odtoku a jejího odtoku do nížin až do vegetačního období, ale zejména s ohledem na předpokládaný vztah vzniku povodní a holosečného hospodaření v lesích. Ten dal již v předminulém století ve Švýcarsku vzniknout lesnímu zákonu, který mj. obsahoval nařízení pro ochranu lesů. Nicméně vztah mezi odlesňováním a zvýšeným odtokem vody z povodí je mnohem komplexnější a složitější, jak jistě bude zmíněno v některém z dalších příspěvků.

Hory a dobrý stav jejich lesů se v rámci jak regionálních, tak i globálních aktivit dostávají do popředí zájmu nejen vědců, a lze doufat, že snad i politiků, neboť skutečně nejsou významné

pouze pro místní obyvatele, ale i pro další tisíce a milióny lidí, kteří žijí na jejich úpatí i dále v nížinách. V této souvislosti je nutné zmínit jednu z historicky prvních lesnických služeb, kterou je až dosud hrazení bystřin. Strategický workshop „Global Change and Sustainable Development in Mountain Regions“ (Globální změna a udržitelný rozvoj horských oblastí) konaný v rakouském Innsbrucku (7. až 9. dubna 2008) byl na tuto problematiku rovněž orientován.

Některé z dalších konferencí zabývajících se v minulém decéniu lesem a vodou:

- European Platform for Biodiversity Research Strategy held during the Swedish presidency of the EU on „Biodiversity of Freshwater and Forest – Science in Support of the Ecosystem Approach“, Sigtuna, Sweden, 11-12th June 2001;
- The 23rd Session of the EFC Working Party on the Management of Mountain Watersheds, Davos, Switzerland, 2003;
- Interpraevent, Trento, Italy, June 2004;
- The 25th Session of the EFC Working Party on the Management of Mountain Watersheds, Salzburg, Austria, 2005;
- International Conference on Forest and Water in a Changing Environment - Beijing, China, August 8-10, 2006;
- Water Management through Forest Management, Asia – China, November 12-16, 2007;
- Forest, Land and Water Policy: Improving Outcomes (FAWPIO programme);
- Watershed Development Programmes – benefiting the poor?
- EFIMED Conference „Water and Forests: a convenient truth?“, Barcelona, Spain, October 30 - 31, 2008;

Dřevařská sekce EHK OSN uspořádala v ženevském Paláci národů v říjnu 2005 mezinárodní seminář „Environmentální služby a financování ochrany i udržitelného užívání ekosystémů“ se zaměřením zejména na oběh vody v krajině. Zde mj. diskutované téma služeb poskytovaných lesními ekosystémy ve vztahu lesů a vod by mělo být podnětem k zamýšlení o veřejném zájmu na lesích, o reálném zabezpečování např. ochrany zdrojů pitné vody nebo při ochraně vodních poměrů a kulturní krajiny před vodním živlem. S tím znovu vyvstávají úvahy o správném a spravedlivém hodnocení a oceňování funkcí či služeb lesa, které les společnosti poskytuje.

Také Mezinárodní svaz výzkumných organizací zabývajících se lesem (IUFRO) ustavil po posledním kongresu (2005) cílovou pracovní skupinu Les a voda (Forest and Water Task Force), která navazuje na činnost aktivit pracovní skupiny, jejichž odborníci se, mj. ve spolupráci s FAO a UN ECE, zabývali lesy v horských povodích (Forests in Sustainable Mountain Development).

Důležitost vztahu lesa a vody podtrhují i závěrečné dokumenty posledního zasedání lesnického výboru (COFO 2007), které jako soubor doporučení FAO rozšiřují program činnosti v oblasti lesnictví o problematiku energie, klimatických změn a vody.

Je vhodné připomenout i Směrnici 2000/60/ES Evropského parlamentu a Rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, která má základní ideu: vodní ekosystémy jsou dědictvím, potomkům je musíme předávat minimálně ve stejně dobrém nebo lepším stavu. Zahrnuje nejen ochranu tradičně „vodních“ ekosystémů, ale také mokřadů a terestrických ekosystémů závislých na vodě. Základním přístupem musí být ochrana vodních/mokřadních ekosystémů jako celku, nikoli pouze chránit „jakost vody“. Tomu koneckonců musí být podřízeno její udržitelné využívání. Důležitou součástí ochrany vodních a vodou ovlivněných ekosystémů je i jejich dlouhodobé sledování a výzkum hydro-morfologických, hydraulických a hydrologických faktorů a nutně i jejich financování.

Rovněž Úmluva o evropské krajině má za cíl zabezpečit ochranu a péči o krajinu a krajinné plánování a evropskou spolupráci v oblastech, které se této problematice dotýkají. Otázky lesa a vody bezesporu takovou oblastí jsou a lze doufat, že zmíněný Národní lesnický program na období do roku 2013 bude takovým nástrojem, který zabezpečí nejen vícesektorový přístup

k řešení překrývajících se problémů, ale i vstřícnost a vzájemnou spolupráci jednotlivých zainteresovaných stran především při jeho praktickém naplňování. Je nutné si uvědomit potřebu integrovaného přístupu k problematice lesa a vody, který mj. znamená, že starost o ně a kontrola odpovědného zacházení s nimi, nemůže být pouze věcí vodohospodářů a lesníků, ale měly by a musí zajímat celou řadu dalších zainteresovaných včetně politiků, místní i státní správy. Tvář v tvář katastrofickým záplavám posledních let či naopak častějšímu suchu bude potřebné se opět naučit více si všímat krajiny a respektovat přírodní zákonitosti a jevy jejichž součástí jsou i povodně. Rovněž pro vztah lesa a vody platí výzva ke sdílené odpovědnosti, která byla hlavním politickým tématem 4. ministerské konference o ochraně evropských lesů: **„Společné užítky - sdílená zodpovědnost“** - tak zněl podtitul Vídeňské deklarace.

Sdílená odpovědnost... uvádí se, že financování ochrany lesů v šesti rozvojových zemích s nejvyšší rychlostí odlesňování, by stálo přibližně 11 miliard US\$ ročně, ale ani toto by nezastavilo ničení, jestliže by tam místní lidé neměli jinou možnost jak získat dřevo na topení a vaření. Jinde se místní obyvatelé nechtějí vzdát velkých stád s představou, že to je základ jejich bohatství - to však vede k devastaci lesů, zničení veškeré vegetace, erozi a následně i ztrátě veškeré vody v krajině. Existují názory, že další světová válka se povede právě o vodu.

Jestliže však celosvětové společenství, kterého jsme i my v ČR (členském státu OECD) součástí, schopno s těmito problémy, které jsou mnohdy na bedra třetích zemí přesunovány vzhledem k zájmům „bohatého severu“, dostatečně rychle něco udělat, je zde nebezpečí, že přirozené odezvy prostředí začnou zvětšovat lidskou činností ovlivněnou změnu klimatu. Může se stát, že lesy a jejich půdy, které jsou obrovskou zásobárnou uhlíku, budou měnicím se klimatem rychle vystaveny nevhodným růstovým podmínkám. Velké stresy a změny klimatu mohou způsobit, že lesy samy budou uvolňovat CO₂, místo toho, aby fungovaly jako jeho přirozený absorbent. Největší znepokojení se týká boreálních lesů a mokřin v Kanadě, na Aljašce, Skandinávii a v Rusku, kde se očekávají největší změny. Změny v těchto oblastech mohou způsobit „bod zlomu“, který by odstartoval cyklus globálního oteplování s nepředvídatelnými následky. Přestože o tom někteří vědci pochybují - a někteří považují tuto planetu za modrou a nikoli za zelenou - a současná lidská činnost by nevedla ke významné klimatické změně, je nutný nejen princip předběžné opatrnosti, ale především ohled na zdraví a bezpečnost lidí. Přitom s těmito problémy mohou něco udělat pravděpodobně nejvíce politici.

V roce 2004 se Česká republika stala členskou zemí Společenství a její povinnosti dodržovat společná pravidla se tím dále zvýšila. Dokumenty přijímané v rámci zde nejvíce zmiňovaného pan-evropského procesu sice nejsou právně závazné, ale je nutné se jimi seriózně a důsledně zabývat a snažit se je podle možností praktikovat a přispět k řešení globálních problémů Země. Ty se bezesporu dotýkají zejména lesů a vody a proto se snad na úplný závěr hodí citovat slova, která v průběhu 5. MCPFE ve Varšavě mj. řekl generální ředitel rakouských lesů Gerhard Mansberger:

....„nebudeme posuzováni podle toho co říkáme a co jsme podepsali, ale podle toho co skutečně budeme dělat a čeho dosáhneme!“

Kontakt

Karel Vančura

ÚHÚL Brandýs nad Labem, Nábřežní 1326, 250 01 Brandýs n. L.

Vancura.Karel@uhul.cz

SMĚRNICE EU V OBLASTI OCHRANY VOD A DOPADY CROSS-COMPLIANCE NA LESNÍ MAJETKY

Martin Polívka, DiS.

ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Hradec Králové

Evropské právo v oblasti ochrany vod

Potřebě chránit vody, vodní zdroje a kulturní krajinu před vodním živlem věnuje pozornost od 70. let minulého století i právo Evropských společenství. Jednotné zásady v ochraně vod vydává Evropský parlament a Rada formou Směrnic Evropského hospodářského společenství (EHS) a následně Evropského společenství (ES). Požadavky na ochranu vod uvedené v předpisech ES jsou již plně implementovány do české legislativy a jsou náplní příslušných zákonů, jejich změn a na ně navazujících předpisů (nařízení vlády, vyhlášky).

Jednotné zásady v ochraně vod jsou také součástí pravidel, které pro resort zemědělství stanovila Evropská unie (EU) prostřednictvím 19 právních předpisů ES. Jejich dodržování se stává základní podmínkou pro získávání finančních podpor z EU. Dodržování těchto 19 právních předpisů ES je často označováno pojmem „cross-compliance“, což bývá překládáno jako „křížová shoda“, jedná se o dodržování zásad vyplývajících ze vzájemně provázaných Směrnic ES. Přestože se lesního hospodářství z celkového počtu dotýká pouze několik Směrnic ES, téma ochrany vod je pro zemědělství i lesnictví společné. Jejich dodržování je tedy obecně vyžadováno a bude kontrolováno. Ve vztahu k podporám z EU půjde především o kontroly pracovníků Státního zemědělského intervenčního fondu (SZIF) ale i pracovníků kontrolních orgánů EU. Problematiky ochrany vod se týkají především tyto základní směrnice:

2000/60/EHS Směrnice Evropského parlamentu a Rady ustanovující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky („Rámcová směrnice“)

96/61/EHS Směrnice Rady o integrované prevenci a omezování znečištění

91/676/EHS Směrnice Rady o ochraně vod před znečišťováním dusičnany ze zemědělských zdrojů

80/68/EHS Směrnice Rady o ochraně podzemních vod proti znečištění způsobenému určitými nebezpečnými látkami

76/464/EHS Směrnice Rady o znečištění způsobeném některými nebezpečnými látkami

75/440/EHS Směrnice Rady o požadované jakosti povrchových vod určených k odběru pitné vody

2000/60/EHS Směrnice Evropského parlamentu a Rady ustanovující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky („Rámcová směrnice“)

Účelem této směrnice je stanovit rámec pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických vod, pobřežních vod a podzemních vod ve Společenství, který:

- a. zabráni dalšímu zhoršování a ochrání a zlepší stav vodních ekosystémů a s ohledem na jejich potřebu vody, suchozemských ekosystémů a mokřadů, které přímo závisejí na vodních ekosystémech;

- b. podpoří udržitelné užívání vod založené na dlouhodobé ochraně dosažitelných vodních zdrojů;
- c. usiluje o zvýšenou ochranu a zlepšení vodního prostředí, mimo jiné též prostřednictvím specifických opatření pro cílené snižování vypouštění, emisí a úniků prioritních látek a zastavení nebo postupné odstranění vypouštění, emisí a úniků prioritních nebezpečných látek;
- d. zajistí cílené snižování znečišťování podzemních vod a zabrání jejich dalšímu znečišťování,
- e. přispěje ke zmírnění účinků povodní a období sucha, a tím také k:
 - zajištění dostatečných zásob povrchových vod a podzemních vod dobré jakosti potřebných pro udržitelné, vyvážené a vyrovnané užívání vod;
 - významnému snížení znečišťování podzemních vod;
 - ochraně teritoriálních a mořských vod;
 - dosažení cílů příslušných mezinárodních dohod.

Směrnice zavádí integrovaný management v hydrologických povodích. Jsou to nově v environmentálně – politické praxi zaváděná hlediska vyvážené ochrany a využívání území tak, aby se stav vodních zdrojů zlepšoval nebo aspoň udržoval.

96/61/EHS Směrnice Rady o integrované prevenci a omezování znečištění

Účelem této směrnice je docílit integrované prevence a omezování znečištění vznikajícího v důsledku činností, které jsou uvedeny v příloze 1 této směrnice.

Směrnice stanoví opatření, která mají vyloučit anebo, pokud to není možné, snížit emise z výše zmíněných činností do ovzduší, vody a půdy, včetně opatření týkajících se odpadu, v zájmu dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí jako celku. Obsahuje nejdůležitějších znečišťujících látek, které je třeba brát v úvahu při stanovování emisních limitů.

Směrnice stanoví obecná pravidla vymezující základní povinnosti provozovatele zařízení. Uvádí nezbytná opatření zajišťující, že žádné nové zařízení, které by mohlo ovlivnit emise a znečištění nebude provozováno bez povolení. Příslušný orgán udělí povolení obsahující podmínky, jejichž splnění zaručí, že zařízení vyhovuje požadavkům této směrnice; pokud tyto podmínky splněny nejsou, orgán odmítne povolení vydat. Příslušné orgány pravidelně přezkoumávají a v případě nutnosti aktualizují podmínky povolení.

Tato směrnice je již plně uplatněna v legislativě ČR a týká se především průmyslových činností.

91/676/EHS Směrnice Rady o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů („Nitrátová směrnice“)

Cílem této směrnice je:

- snížit znečištění vod způsobené dusičnany ze zemědělských zdrojů;
- předcházet dalšímu takovému to znečišťování.

Hlavními nástroji nitrátové směrnice (NS) jsou:

- akční program (opatření vyžadovaná od podniků hospodařících ve zranitelných oblastech);
- zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů.

Tato směrnice je již plně uplatněna v legislativě ČR a týká se především zemědělské výroby. Od 1.1.2004 jsou zemědělci hospodařící ve zranitelných oblastech ČR povinni dodržovat opatření akčního programu podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech.

Lesního hospodářství se NS může týkat jen okrajově, neboť práh ohrožení znečištění vody, při kterém je třeba činit opatření k omezení přístupu dusičnanů do vod je 50mg.l^{-1} , lze stěží dosáhnout vlivem obhospodařování lesů.

Lesní podniky, které provozují nějaký druh přidružené zemědělské výroby na zemědělské půdě, by měli základní zásady vycházející z NS znát. Dodržování zásad vycházejících z této směrnice je také jednou z podmínek při získávání podpor ze zdrojů EU na zemědělské hospodaření na plochách evidovaných v evidenci využití zemědělské půdy podle uživatelských vztahů (LPIS).

Rámcové zásady vycházející z NS

Na základě rozborů vody, rozložení povodí a následnou homogenizaci oblastí byly územně vymezeny katastrální území ČR jako zranitelné oblasti. Seznam těchto katastrálních území je uveden v příloze č. 1 NV č. 103/2003 Sb.

V NS jsou podrobně popsána pravidla používání hnojiv v rámci správné zemědělské praxe v těchto zranitelných oblastech. Uvedená opatření se týkají výhradně hospodaření na zemědělské půdě (orná půda, chmelnice, vinice, ovocné sady, zahrady, louky a pastviny).

Hnojiva v těchto zranitelných oblastech smí být použita pouze tehdy, pokud nehrozí jejich vniknutí do povrchových nebo podzemních vod!



Obrázek 1: Zranitelné oblasti v ČR

76/464/EHS Směrnice Rady o znečištění způsobeném určitými nebezpečnými látkami, vypouštěnými do vodního prostředí Společenství

Tato směrnice se vztahuje na:

- vnitrozemské povrchové vody;
- teritoriální vody;
- vnitřní pobřežní vody;
- podzemní vody.

Pro zajištění účinné ochrany vodního prostředí je podle této směrnice sestaven první seznam určitých jednotlivých látek vybraných zejména na základě jejich toxicity, persistence a bioakumulace, s výjimkou těch látek, které jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují v látky biologicky neškodné, nazvaný seznam I, a druhý seznam látek se škodlivým účinkem na vodní prostředí, které však může být omezeno na určitou oblast a může záviset na vlastnostech a místě výskytu vod, do nichž se látky vypouštějí, nazvaný seznam II.

Vypouštění látek ze seznamu I a II podléhá předem udělenému povolení vydanému orgánem státní správy. Povolení stanoví emisní standardy pro vypouštění těchto látek do vod.

Článek 4 – podzemní vody byl zrušen a nahrazen Směrnicí Rady 80/68/EHS.

80/68/EHS Směrnice Rady o ochraně podzemních vod proti znečištění způsobenému určitými nebezpečnými látkami

Směrnice Rady 80/68/EHS nahrazuje článek 4 Směrnice Rady 76/464/EHS o znečišťování určitými nebezpečnými látkami vypouštěnými do vodního prostředí Společenství. Účelem směrnice je zabránit znečišťování podzemních vod a co nejvíce omezit nebo odstranit důsledky znečištění k němuž již došlo.

Cíle směrnice:

- zabránění vnikání nebezpečných látek ze seznamu I do podzemních vod;
- omezit vnikání nebezpečných látek ze seznamu II do podzemních vod tak, aby nedocházelo k jejich znečišťování těmito látkami.

Pokud by šetření prokázalo, že podzemní vody, u nichž se zvažuje vypouštění látek ze seznamu I, jsou trvale nevhodné pro jiné užívání, zejména pro domácnosti nebo zemědělství, může orgán státní správy udělit povolení k vypouštění těchto látek za předpokladu, že jejich přítomnost nebude na překážku využívání podzemních zdrojů. Při vypouštění látek ze seznamu I a II může být povolení uděleno pouze tehdy, jestliže byla učiněna všechna technická preventivní opatření, která zabezpečí, že tyto látky nemohou zasáhnout jiné vodní systémy nebo jiným ekosystémům škodit.

Tato směrnice je již plně uplatněna v legislativě ČR a týká se především průmyslových činností.

75/440/EHS Směrnice Rady o požadované jakosti povrchových vod určených k odběru pitné vody v členských státech

Tato směrnice se týká požadavků na jakost, kterým musí po odpovídající úpravě vyhovovat sladké povrchové vody určené k odběru pitné vody (surová voda).

Pro účely této směrnice je surová voda rozdělena podle mezních hodnot do třech kategorií které odpovídají příslušným standardním metodám úpravy a ukazatelům vlastností surové vody určené pro odběr pitné vody.

A1 – jednoduchá fyzikální úprava

A2 – běžná fyzikální a chemická úprava (závěrečné chlorování)

A3 – intenzivní fyzikální a chemická úprava (intenzivní závěrečné chlorování)

V souladu s cíli této směrnice členské státy přijmou všechna nutná opatření k zajištění neustálého zlepšování životního prostředí. Směrnice je plně uplatněna v legislativě ČR.

Dopady cross-compliance na lesní majetky

Výše uvedené právní předpisy ES jsou v současnosti již plně implementovány do české legislativy. Z hlediska hospodaření v lesích se nás problematika ochrany vod týká v souvislosti s ustanoveními zákona č. 289/1995 Sb. o lesích, zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, zákona č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a zákona č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích minerálních vod, přírodních léčivých lázních a lázeňských místech (lázeňský zákon).

Z hlediska přístupu k lesnickému hospodaření nás se zaměřujeme na tyto kategorie:

- chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV);
- ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ);
- ochranná pásma přírodních léčivých a minerálních vod;
- citlivé oblasti (celé území ČR);
- zranitelné oblasti (ZOD);
- oblasti povrchových vod využívaných ke koupání;
- záplavová území.

Ustanovení domácích právních předpisů o ochraně vod bývají lesnické veřejnosti známá. Méně známá pro lesnickou veřejnost pak ovšem bývá problematika, která souvisí s oblastí zemědělství.

V posledních letech jsme svědky další vlny zájmu o zalesňování zemědělské půdy. Jenom za programové období 2004 – 2006 bylo zalesněno s podporou EU v rámci programu Horizontálního plánu rozvoje venkova a multifunkční zemědělství (HRDP) 2300 ha zemědělské půdy. I v rámci nového programového období 2007 – 2013 z druhé osy Programu rozvoje venkova (PRV) je rovněž podporováno zalesňování zemědělských pozemků, které má nezanedbatelný význam z hlediska využití půdy a ochrany životního prostředí. Přispívá ke snížení produkce skleníkových plynů zvýšením schopnosti absorpce atmosférického CO₂ a zvýšením podílu obnovitelných zdrojů na celkových zdrojích energie a snižuje podíl zornění půdy bez rizika zvýšení podílu neobhospodávané zemědělské půdy. V rámci programového období 2007 – 2013 tuto problematiku upravuje nařízení vlády č. 239/2007 Sb. o stanovení podmínek pro poskytování dotací na zalesňování zemědělské půdy. A jednou z podmínek získání podpory, kterou musí žadatel respektovat na všech svých zemědělských pozemcích evidovaných v LPIS, je dodržování tzv. „podmínek dobrého zemědělského a environmentálního stavu“.

Podmínky dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC) jsou:

1. Nedochozí k rušení krajinných prvků, kterými jsou meze, terasy, skupiny dřevin, stromořadí a travnaté údolnice.
2. Kukuřice, brambory, řepa, bob setý, sója nebo slunečnice nejsou pěstovány na půdních blocích, popřípadě jejich dílech s průměrnou sklonitostí převyšující 12 stupňů.

3. Zapracování kejdy, močůvky do půdy nejdéle do 24 hodin po jejich aplikaci, s výjimkou řádkového přihnojování porostů hadicovými aplikátory, na půdních blocích popřípadě jejich dílech s evidovaným druhem zemědělské půdy orná půda a s průměrnou sklonitostí převyšující 3 stupně, pokud tuto aplikaci nevyklučuje zvláštní předpis.
4. Nedošlo ke změně zemědělské kultury travní porost na zemědělskou kulturu orná půda.
5. Nedošlo k pálení bylinných zbytků na půdních blocích, popřípadě jejich dílech.

ES dodržování této podmínky vyžaduje u všech opatřeních typu přímých plateb. Z výčtu podopatření PRV navazujících nebo určených pro lesnictví se to týká opatření II.2.2 Platby v rámci NATURA 2000 v lesích, opatření II.2.3 Lesnicko-environmentální platby a opatření II.2.1 Zalesňování zemědělské půdy. Příjemce těchto podpor musí zajistit, aby podmínky GAEC byly i nájemci jejich zemědělské půdy dodržovány. Velmi prozřívavé ze strany vlastníků je dát si tuto podmínku přímo do nájemní smlouvy. Pokud by uživatel zemědělské půdy nedodržel podmínky GAEC, kontrolní orgán by postihem nesankcioval pouze uživatele zemědělské půdy, ale i vlastníka, který pobírá podporu na nějaké z již uvedené opatření.

Zákon č. 252/1997 Sb. o zemědělství definuje zemědělskou výrobu takto:

- a. rostlinná výroba včetně chmelařství, ovocnářství, vinohradnictví a pěstování zeleniny, hub, okrasných rostlin, léčivých a aromatických rostlin, rostlin pro technické a energetické užití ...
- b. živočišná výroba zahrnující chov hospodářských a jiných zvířat či živočichů za účelem získávání a výroby živočišných produktů, chov hospodářských zvířat k tahu a chov sportovních a dostihových koní,
- c. produkce chovných plemenných zvířat a využití jejich genetického materiálu, pokud jde o zvířata uvedená v písmenu b),
- d. výroba osiv a sadby, školkařských výpěstků a genetického materiálu rostlin,
- e. úprava, zpracování a prodej vlastní produkce zemědělské výroby 4j),
- f. chov ryb, vodních živočichů a pěstování rostlin na vodní ploše na pozemcích vlastních, pronajatých ...
- g. hospodaření v lese, na pozemcích vlastních, pronajatých, nebo užívaných na základě jiného právního důvodu,
- h. hospodaření s vodou pro zemědělské a lesnické účely.

V případě, pokud lesní podnik vedle své hlavní lesnické činnosti zároveň provozuje i nějaký další druh zemědělské výroby, potká se s právními předpisy ES upravujícími zemědělskou problematiku ještě častěji. Uvedme si několik příkladů, které nejčastěji u lesních podniků přicházejí v úvahu. Nejčastěji se může jednat o pěstování zemědělských plodin (pro vlastní potřebu) a hospodaření na trvalých travních porostech (např.: v bažantnicích, oborách aj.). Dalším typickým příkladem je provozování lesní školky na zemědělské půdě. Dle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství ve znění pozdějších předpisů (č. 4/2006 Sb.) **je školka druhem zemědělské kultury**. Je to zemědělsky obhospodařovaná půda, na které se pěstují školkařské výpěstky ovocných a okrasných druhů, révy vinné včetně podnožového rozmnožovacího materiálu, sadba chmele a **lesních dřevin**, s výjimkou školek lesních dřevin založených v lese pro vlastní potřebu k obnově lesa. Proto je důležité znát alespoň základní zásady správné zemědělské praxe, tak aby chom se nedostali při užívání zemědělské půdy do střetu s právními předpisy.

V Nitrátové Směrnici jsou podrobně popsána pravidla používání hnojiv v rámci správné zemědělské praxe v těchto zranitelných oblastech, podívejme se alespoň na některé. Uvedená opatření se týkají výhradně hospodaření na zemědělské půdě (orná půda, chmelnice, vinice, ovocné sady, zahrady, louky a pastviny).

Používání hnojiv ve zranitelných oblastech s ohledem na podmínky stanoviště

- Jakákoliv hnojiva mohou být používána ve zranitelných oblastech pouze pokud nehrozí jejich vniknutí do povrchových nebo podzemních vod. Dávkování hnojiv se stanovují podle potřeb jednotlivých plodin na konkrétních stanovištích a podle pěstitelských podmínek. Způsob používání hnojiv (minerálních dusíkatých hnojiv a hnojiv s rychle uvolnitelným dusíkem) závisí na začlenění zemědělské půdy do tzv. aplikačních pásem (stupně I-III). Pokud je v rámci jedné nebo více parcel s jednou plodinou více BPEJ patřících do různých aplikačních pásem, začlení se takový pozemek s přihlédnutím k převažujícímu zařazení. Při stejném poměrném zastoupení různých aplikačních pásem se použije vždy opatření pro vyšší stupeň aplikačního pásma (je uvedeno v LPIS).
- Hnojení tekutými statkovými hnojivy na pozemcích bez přítomnosti porostu nebo slámy k následným jarním plodinám v období od 15. října do začátku období zákazu hnojení podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení je možné pouze v I. a II. aplikačním pásmu, a to v dávce do 80 kg celkového dusíku.ha⁻¹. Tekutá statková hnojiva se nejpozději do 24 hodin od aplikace zapraví do půdy.
- Na trvalých travních porostech na zamokřených půdách vymezených hlavními půdními jednotkami 65 - 76 v příloze č. 2 k tomuto nařízení nelze používat žádné dusíkaté hnojivé látky. Na mělkých půdách a půdách s nevyvinutým půdním profilem vymezených hlavními půdními jednotkami 37 - 39 v příloze č. 2 k tomuto nařízení je při používání dusíkatých hnojivých látek omezena jednorázová dávka na 80 kg celkového dusíku.ha⁻¹.
- Množství celkového dusíku aplikovaného ročně na zemědělskou půdu v organických a organominerálních hnojivech a ve statkových hnojivech nesmí v průměru zemědělského podniku překročit limit 170 kg.ha⁻¹.

Protierozní opatření ve zranitelných oblastech

- Z důvodů ochrany půdy před erozí a vod před znečištěním se nesmí pěstovat širokořádkové plodiny (kukuřice, slunečnice, sója, bob, brambory apod.) na pozemcích se sklonitostí nad 7° (čtvrtá číslice kódu BPEJ je 4 a více), které přiléhají k vodnímu toku nebo k jinému vodnímu útvaru.
- **Na půdách bez rostlinného pokryvu se sklonitostí nad 12° (čtvrtá číslice kódu BPEJ je 6 a více) se nesmí používat žádné dusíkaté hnojivé látky.**
- U trvalých travních porostů na půdách se sklonitostí nad 7° (čtvrtá číslice kódu BPEJ je 4 a více) je při používání dusíkatých hnojivých látek omezena jednorázová dávka na 80 kg celkového dusíku. ha⁻¹.
- Na svažitéch orných půdách bez porostu se sklonitostí nad 3° (čtvrtá číslice kódu BPEJ jiná než 0) je nutné nejdéle do 24 hodin po aplikaci zapravít dusíkaté hnojivé látky do půdy.
- Na všech pozemcích přiléhajících k jakýmkoliv vodním útvarům je třeba udržovat ochranný pás nezorněné půdy o šířce min. 1m od břehové čáry tohoto vodního útvaru.
- Na půdách se sklonitostí nad 7° (čtvrtá číslice BPEJ je 4 a více) se musí nejméně 25m od břehové čáry zachovat ochranný pás, kde nebudou aplikována tekutá hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem.

Podnikatelé v zemědělství a vlastníci lesních pozemků hospodařící na těchto pozemcích jsou povinni soustavně a řádně vést evidenci o hnojivech, statkových hnojivech a o pomocných látkách použitých na zemědělské půdě a lesních pozemcích.

V souvislosti s využíváním zemědělské půdy a získávání podpor z PRV se stává zajímavá oblast zavádění agroenvironmentálních opatření (ekologické zemědělství, biopásy, různé způsoby hospodaření s trvalými travními porosty, zatravnění pozemků podél vodních toků apod.). Tyto podpory jsou natolik zajímavé, že řada lesních podniků, které hospodaří na bývalých šlechticích majetcích a majetcích velkostatků, začínají opouštět pronajímání zemědělské půdy čistě

zemědělským subjektům a přecházejí na hospodaření ve vlastní režii. To má přímou souvislost s diverzifikací lesní výroby směrem do dalších zemědělských činností tak i do činností mimo zemědělství především do oblasti energetiky z obnovitelných zdrojů. Ovšem tato cílová skupina se musí o dodržování cross-compliance zajímat podstatně podrobněji.

Obě cílové skupiny pak mohou využít poradenské služby akreditovaných proradců MZe ČR pro oblast lesnictví nebo pro oblast zemědělství. Na poradenské služby poradců vedených v Registru poradců MZe ČR pak mohou získat podporu v rámci opatření PRV I.3.4. Využívání poradenských služeb.

Kontakt

Martin Polívka DiS.

ÚHÚL Brandýs nad Labem, Pobočka Hradec Králové, Veverkova 1335

500 02 Hradec Králové

VLIVY LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ NA KVALITU POVRCHOVÝCH VOD A PŮD

**Katarína Domokošová, Jitka Fialová, Jana Synková, Jaroslav Herynek
FLD MZLU v Brně**

Abstrakt

Lesnické hospodářské aktivity, zvláště lesnické účelové stavby a meliorace ovlivňují svými přímými i nepřímými účinky krajinný ráz, půdní a vodní prostředí. Uváděné zásady přístupu by měly být zahrnuty v dlouhodobějších lesopolitických záměrech (NLP, OPRL) a respektovány při všech rozhodovacích procesech. Jedná se o aplikace nejen aktuálně známých vědeckovýzkumných zjištění a prognóz, ale i o principy historicky ověřených postupů a metod provozních lesníků, lesních hospodářů i odpovědných orgánů státní správy. Zvláštní pozornost je nutné věnovat všem oblastem s významným posláním ochrany přírody, půd, vod a lesů jako základních komponent národního i evropského bohatství.

Summary

Forest management activities, especially forest purpose buildings and ameliorations, affects landscape character, soil and aquatic environment by direct and indirect influences. Reported theses should be included in long-term forest-political plans (esp. Regional forest development plan, National forest plan) and observed in decision-making processes. It treats not only of actual known research assessment and predictions, but it treats about principles of historical proved processes and methods of operational foresters, forest managers and state administration body. It is necessary to focused especially to all areas with significant nature, soil, water and forest protection function as a basic component of national and European wealth.

Úvod a význam problematiky

Kvalitní půdní a vodní prostředí je již a v nejbližší budoucnosti se nepochybně stane prakticky existenčním a limitujícím faktorem naší i širší evropské společnosti. Autoři vyhodnotili zkoumané vlivy lesního hospodaření na lesních půdách na kvalitu povrchových vod a erozní procesy ve významných CHKO a CHOPAV Českomoravské vrchoviny a Moravskoslezských Beskyd i dalších regionů ve druhé polovině minulého století a dovolují si prezentovat některé nejvýznamnější závěry a doporučení v zájmu dalšího prohlubování žádoucí ekologizace našeho lesního hospodářství. Jedná se o další regulativa všech hospodářských aktivit při souběhu s polyfunkčně integrovaným středoevropsky orientovaným lesním hospodářstvím. Přitom jde o důslednou a cílevědomou plošně uplatňovanou aplikaci již dlouhodobě známých a generacemi provozních lesníků i odpovědných lesních hospodářů uplatňovaných metod, způsobů a přístupů ke všem aktivitám lesního hospodářství. A to jak při vlastním obhospodařování našich lesních půd, tak i při dalších souvisejících činnostech a zásazích nebo opatřeních na lesních půdách. Máme přitom na mysli především systémy a technologie zpřístupňování, všechna opatření lesních a lesotechnických meliorací, výkony správy a provozu drobných a bystřinných toků i všechny typy provozních a účelových pozemních staveb a další vybavenosti státních, komunálních i privátních lesních majetků. Všechna uváděná opatření vykazují totiž závažné dopady nejen na samotné funkčně integrované lesní hospodářství, ale mají i souběžný vliv na vodní režim krajiny, lesní půdy, celkový krajinný ráz minimálně třetiny našeho státního území i ochranu a tvorbu našich omezených a limitovaných přírodních zdrojů.

Hodnocené objekty a prostory, rozsahy pozorování

V letech 1977 až 1986 byla hodnocení zaměřena v přírodní a lesní oblasti Českomoravské vrchoviny na pramennou oblast říčky Sázavy a vodárenského povodí Žebrakovského potoka u Světlé nad Sázavou. V těchto podmínkách byl sledován a hodnocen vliv lesnických meliorací na kvalitu vod. V letech 1986 až 1990 pak byla předmětem týmového zájmu přírodní a lesní oblast Moravskoslezských Beskyd se zaměřením na erozní jevy při extrémních srážkoodtokových situacích se zřetelem na polohu, trasování a význam zpřístupňovacích zařízení, objektů a prvků. Pro oblast Českomoravské vrchoviny probíhaly výzkumné práce celkem na 10 lokalitách v cca 50 časových termínech s odběry a následnými rozbory přes 350 vzorků povrchových vod. Posuzováno bylo 18 kvalitativních ukazatelů. Snahou řešitelského pracoviště bylo postižení charakteristických klimatických a srážkových situací dané oblasti. V dalších letech navázalo již v rámci rezortního výzkumu týmové řešení vlivů těžby a dopravy dříví na kvalitu povrchových vod. Ambulantně prováděné průzkumné práce v CHKO a CHOPAV Moravskoslezských Beskyd, Jeseníků a KRNP zahrnuly 157 km trvalých i dočasných lesních cest a přibližovacích linií včetně odběrů a následných rozběrů 27 vzorků povrchových vod s hodnocením 12 ukazatelů kvality.

Detailní údaje o příslušných výzkumných lokalitách a regionech byly již opakovaně prezentovány a publikovány (viz. Literatura). Jako dokumentaci výsledků provedených výzkumů a hodnocení připojujeme výběr nejzávažnějších tabulkových a grafických materiálů s konkrétními číselnými hodnotami včetně porovnání s aktuálně platnými normativy a limity kvality povrchových vod.

Nejzávažnější zjištění a závěry realizovaných výzkumů

Lesní hospodářství přímými i následnými dopady ovlivňuje půdní i vodní prostředí a krajinný ráz nejen třetiny státního území, ale zprostředkovaně i širšího území středoevropského regionu. Je to důsledek naší málo záviděníhodné pozice střechy Evropy. Z těchto závažných úhlů pohledu je potřeba také hodnotit a přistupovat ke všem hospodářským aktivitám na lesních půdách. A to nejen se zřetelem k naší současnosti, ale zejména s pohledem na budoucí vývoj a generace následné. Podobně to vnímaly celé generace odpovědných lesních hospodářů. Tedy nejen jako pouhé zaměstnání a naplňování současných trendů a ukazatelů, ale jako důležité a závažné poslání lesnického stavu. To vyžaduje nejen potřebný vzdělanostní integrovaně-polyfunkční základ širších biotechnicko-ekologických znalostí, ale souběžně i neodmyslitelnou vysokou morálně etickou úroveň všech kategorií pracovníků lesního hospodářství. Tak to bylo tradováno a mělo by být znovu obnoveno a revitalizováno i pro naše současné náročné období s výraznou konzumistickou orientací na co nejčasnější a především hmotné a finančně materiální efekty. To vše bez přílišného a hlubšího zvažování těch dlouhodobějších nebo dokonce trvalých důsledků našeho ovlivňování lesů, vod a půd jako trvalých hodnot na kontě našeho vlastního národního bohatství. Platí to zejména pro širokou a rozmanitou škálu lesnických účelových staveb, zpřístupňování krajiny, lesních a lesotechnických meliorací, správy a provozu drobných a bystrinných toků, obnovy, výchovy a integrované ochrany lesních porostů i všech pěstebních a těžebně-dopravních aktivit.

Závěry a doporučení pro lesnickou praxi

Na podkladě provedených výzkumů, jejich výsledků a závěrů lze formulovat zásadní návrhy pro další směřování lesnických hospodářských aktivit:

- Lesnické stavby a meliorace, umožňující cílevědomé a trvalé užívání a zvelebování lesních stanovišť, jsou určeny pouze ke zlepšování polyfunkčních potenciálů lesnatých oblastí. Souběžně musí být orientovány na garanci funkčně integrovaného lesního hospodářství. Přitom zákonitě ovlivňují krajinný ráz, půdní a vodní prostředí nejen samotných lesnatých oblastí ale i širších geografických regionů.
- Tyto přístupy by měly být povinně zakomponovány do všech dlouhodobějších výhledů a zásad lesnické politiky. Máme na mysli jak širší a zatím nedoceněnou úroveň OPRL, tak i závažnou

lesopolitickou záležitost zpracovávaného a připravovaného NLP II. a to již nejen pro časový limit roku 2013, ale i pro další výhledy a perspektivy v návaznosti na lesopolitické záměry EU.

- V tomto pojetí je potřebné chápat všechna opatření na vodou negativně ovlivňovaných plochách lesních půd jako prostředek zvyšující zabezpečení produkce proti biotickým i abiotickým vlivům a činitelům, ale souběžně ovlivňující kvalitu povrchových a podzemních vod a konečně i mikro- a mezoklima rozsáhlých lesních oblastí pohraničních i vnitrozemských.
- Zkoumané a hodnocené povrchové vody všechny vykazovaly výrazně vyšší kvalitu oproti plochám trvale a intenzivně zamokřeným nebo plochám plošně poškozovaným těžbou a následnou dopravou vytěženého dříví. Proto pro všechny zásahy meliorační i těžebně-dopravní včetně sanačních by měly být předem pečlivě zvažovány všechny důsledky, nejen co do časového provedení, rozsahu, navrhovaných technologií, ale zejména pokud jde o hodnocení možných potenciálních negativních dopadů.
- Z výsledků provedených výzkumů vycházely již zpracované zásady optimalizace zpřístupňování lesů, které by měly vyústit k postupům rekonstrukcí, revitalizací i sanací všech dočasných a často i trvalých zpřístupňovacích tras a objektů. Vždyť i zpřístupňovací sítě především v pramenných oblastech mají rozhodující vlivy na odtokové charakteristiky, srážkoodtokové procesy a pochopitelně i na vznikající erozní situace zvláště při přívalových deštích a následných povodňových situacích. Zvláště je to důležité v oblastech flyšového podloží, kde při vzniku koloidních plavenin hrozí jejich následná neusaditelnost a neodfiltrovatelnost.
- Zvláště důležité a neopomenutelné jsou tyto rozvahy u všech opatření trvale umístěných a působících v lesním prostředí i v krajině jako celku, tedy především u posledních řádů hydrografických sítí v pramenných oblastech a u všech zpřístupňovacích zařízení a objektů trvalých i dočasných. Zvláštní ohledy pak musí být věnovány a zohledňovány na plochách všech úrovní chráněných území, zvláště NP, CHOPAV, CHKO a v ochranných pásmech vodních zdrojů.
- Doporučené a recenzované metodické postupy obhospodařování, by měly být konkrétně a individualizovaně promítány a formulovány až do úrovně aktuálně platných LHP a LHO zejména v CHOPAV a v Plánech péče chráněných území a ochranných pásmech všech vodních zdrojů.
- Upozorňujeme na závažnou problematiku vymezování jednotlivých funkčních skupin (v návaznosti již na Instrukci č. 13/1982), jejichž obvody zpravidla nemusejí korespondovat již vymezeným a existujícím hospodářsko-úpravnickým jednotkám.
- Dalším problematickým bodem je vymahatelnost uplatňování všech žádoucích a navrhovaných zásad zakládání, výchovy, pěstování, integrované ochrany a konečně i těžeb a dopravy vytěžených sortimentů až po sanační zásahy i navazující obnovu následných porostů u příslušných vlastnických, uživatelských a správcovských subjektů.
- Se zřetelem na aplikovatelnost metodických pokynů a zásad a s tím spojených zvýšených nároků ekonomických, vyžaduje to podle našeho názoru příslušná opatření a úpravy v nastavených dotačních a podpůrných podmínkách a titulech a předpokladech a nárocích u všech kategorií vlastnických.
- Vyžaduje to souběžně i související odbornou výchovu a vzdělávání i morální úroveň a příslušnou míru odpovědnosti u všech funkčních úrovní provozního personálu ve všech vlastnických formách, nejvhodněji prostřednictvím útvarů a institucí státní správy.
- V neposlední řadě je to také úkol i pro kontrolní a prověřkové orgány a pracovníky nejen z pohledu státní zprávy LH, ale i z pozic inspekčních orgánů správy vod, ochrany přírody a životního prostředí.
- Provedené výzkumy a hodnocení jednoznačně podtrhly a prokázaly, že všechna tato opatření lesnických staveb a meliorací nenáleží svými dopady k jednoduchým a projekčně i finančně zjednodušeným řešením, ale že se jedná velmi často o problematické vážení všech dosahovaných nebo předpokládaných pozitivních i negativních účinků a vlivů. Tyto je pak nutno konfrontovat se záměry dlouhodobějších výhledů a záměrů, v odůvodněných případech sáhnout i k alternativním a kompromisním návrhům a řešením.

- Do stavu a působení všech lesních komplexů se pak závažně promítá současná absence nebo nedostatečnost pravidelných nebo alespoň periodických výkonů správy, provozu a nutných udržovacích prací. Jedná se zvláště o stav, funkčnost a průtočnost hydrografických sítí a současně stav, vybavenost a funkčnost všech dočasných i trvalých zpřístupňovacích tras a objektů na nich. Tentýž přístup se týká i všech typů vegetačních doprovodů a břehových porostů.
- V předchozích, snad i banálně znějících zásadách, jde obecně o vysoce kvalifikovaný a uvědomělý přístup z důležitého pohledu celé naší a zprostředkovaně i evropské společnosti. Spočívá nejen v důležitém a důsledném naplňování zákony a normativy deklarovaných zásad a přístupů, ale i respektování tradičních historických a dlouhodobě ověřených přístupů provozních lesníků, odpovědných lesních hospodářů i kvalifikovaných pracovníků státní správy lesního hospodářství.

Závěry

Lesnické hospodářské aktivity ve svých přímých i zprostředkovaně působících účincích ovlivňují lesní, půdní i vodní prostředí. Jsou však realizovatelné při respektování hlediska trvalosti a zabezpečení polyfunkční integrace všech dosahovaných hmotných i nehmotných efektů. V dlouhodobějších programech a záměrech lesopolitických (NLP, OPRL, LHP, LHO) je nezbytné pečlivě a kvalifikovaně vážit všechny očekávané účinky a výsledky těchto úvah pak respektovat při všech úrovních rozhodovacích procesů. Souvisejícím neodmyslitelným předpokladem je i vzdělanostní a morálně etický potenciál všech odpovědných provozních lesníků, lesních hospodářů i výkonných pracovníků státní správy lesního hospodářství. Jsou to důležité a neopomenutelné předpoklady ochrany a zvelebování našich vzácných přírodních zdrojů a nenahraditelných národních bohatství – půd, vod i lesů.

Jednoznačně je nutné preferovat opatření, směřující k celým povodím drobných a bystřinných toků. Zde totiž začíná systematická a racionální protierozní a protipovodňová prevence a ochrana i nížeji položených území a regionů. Jedná se především o plochy obhospodařovaných lesních i zemědělských půd, dále pak o promyšlené a uvážlivé metody a technologie zpřístupňování pozemků a v neposlední řadě i o soustavnou péči o všechny vodoteče včetně zakládání, výchovy a soustavného obhospodařování všech vegetačních doprovodů. Tato doporučení shrnují základní a historicky ověřené principy a předpoklady odpovědné péče a ochrany pramenných povodí. Jejich realizace může ve svých důsledcích přispívat trvale a takřka celoplošně k posilování tolik potřebné a žádané protierozní a protipovodňové ochrany a odolnosti nejen v těchto povodích, ale i na středních a dolních tocích říční sítě. Přispějí tak ke zvýšení ochrany a bezpečnosti řady vodních staveb a děl hydrotechnického, průmyslového i energetického charakteru. Vyžaduje to ovšem soustavnou tvorbu a péči o související legislativní, organizační, správní, administrativní, návrhové, projekční i realizační a nutné ekonomické předpoklady. Podmíněno je to konečně i souvisejícím kontinuálním výchovně- vzdělávacím a uvědomovacím působením nejen na odbornou a inženýrskou, ale i na laickou občanskou veřejnost v zájmu jejího vztahu k přírodnímu a krajinnému prostředí i k jeho základním a problematicky obnovitelným zdrojům – půdám, vodám i lesům. Pokud se celoevropsky a celosvětově přihlašujeme k zásadám trvale udržitelného užívání přírodního bohatství a jeho zdrojů včetně nutné ochrany a zachování pro budoucí generace, pak je to naše jedinečná šance pro počátek třetího tisíciletí i z pohledu existujících vazeb a závazků v rámci EU.

Nejedná se tedy o objevené a nově vyzkoumané skutečnosti, opatření a zásady. Byly již opakovaně, sice v nejrůzněji motivovaných a také příslušně modifikovaných formách a při vhodných příležitostech (výuky, školení a kurzy, prezentace v populárním a odborném tisku, semináře, konference, sympozia) v tuzemsku a zahraničí prezentovány. Stále však postrádají ochotu a průchodnost při opakovaných snahách o jejich bezproblémový průnik do oblasti přijetí a uplatnění i takřka každodenního naplňování. To vše nejen v úrovni legislativních náležitostí, ale i v pozicích organizačních administrativních a kompetenčních vztahů. A přitom se jedná „jen“ o pouhé překonání úzkého a krátkodobého pohledu jak na uplatňování veřejných financí, tak i na perspektivy naplňování přijatých a proklamovaných záměrů trvale udržitelného života v našich specificky krásných a bohatých regionech. Ještě navíc při souběhu s racionálním využíváním a ochranou našich vzácných a nenahraditelných přírodních bohatství, půd, vod a lesů. Věnujme tomuto úsilí

tolik potřebnou nejen odbornou ale i morální erudici a úsilí. Vráť se to nejen nám samotným alespoň určitým vnitřním uspokojením, ale o to více našim následovatelům a pokračovatelům. Budujme trpělivě a usilovně i přes mnohé překážky a nepochopení tento základ pro nové středoevropské generace. Aby již nebyly nuceny tvořit a chránit, ale pouze udržovat vzácné a ničím nenahraditelné přírodní bohatství ČR.

Tabulkové přílohy

Přehled základních hydrologických charakteristik vybraných vodočetných stanic HMÚ

Hydrolog. pořadí Vodní tok Stanice-vodočet	S _p km ²	H _S mm	H _O mm	$\frac{H_O}{H_S}$	q _a l/s/km ²	q _d m ³ /s	Průtoky překročené průměrně za dobu dnů v roce v m ³ /s						
							30	90	180	270	330	355	364
1-03-03-009 Chrudimka Hamry	56,95	741	427	0,58	13,52	0,77	1,76	0,83	0,41	0,21	0,12	0,08	0,05
1-03-05-007 Dobruška Bílek	65,49	755	352	0,47	11,15	0,73	1,88	0,72	0,41	0,24	0,14	0,08	0,04
1-09-01-009 Sázava Sázava	131,26	742	360	0,49	11,40	1,50	3,41	1,71	0,88	0,53	0,32	0,23	0,14

Přehled výzkumů kvality povrchových vod a m-denních průtoků

Českomořavská vrchevina

Období: 1977 - 1986

Hydro- logický rek	Počet odběrů celkem	Z toho při průměrném m-denním průteku					
		vysokém, zvýšeném		středním, průměrném		sníženém, velmi nízkém	
		30	90	180	270	330	355
1977	3		1		2		
1978	6	1	3	1	1		
1979	7	1		4	1	1	
1980	5	1	1	1	2		
1981	6			4	2		
1982	6		2	1	1	2	
1983	5		1	1	1	1	1
1984	5		1	1	1	2	
1985	3	1		1		1	
1986	3	1	1				1
Celkem	49	5	10	14	11	7	2

Poř. č.	U k a z a t e l é	Jednotka	Hodnota ukazatele				Celkové zhoršení			
			Třída kvality dle ČSN 830602						tridy kvality	
			1 9 8 2		1 9 8 3		1982	1983	1982	1983
		před	po	před	po					
	<u>základního chem.složení</u>									
1.	Nerozpuštěné látky veškeré	mg.ℓ ⁻¹	8,1 Ia	224,5 IV	5,0 Ia	165,5 IV	216,4 27,7x	161,5 33,1x	4	4
	žíhané	mg.ℓ ⁻¹	5,2	205,5	3,0	135,0	200,3 39,5x	132,0 45,0x		
	<u>zvláštní</u>									
2.	pH		6,52 Ia	5,91 III	7,38 Ia	6,84 Ia	0,61	0,54	3	0
3.	Amoniak NH ₄ ⁺	mg.ℓ ⁻¹	0,38 Ia	1,88 II	0,98 Ib	2,60 II	1,50 4,9x	1,62 2,7x	2	1
4.	Železo Fe	mg.ℓ ⁻¹	0,16 Ia	2,20 IV	0,28 Ia	2,88 IV	2,04 13,8x	2,60 10,3x	4	4
	<u>kyslíkového režimu</u>									
5.	Manganistanové číslo		4,4 Ia	6,8 Ib	7,5 Ib	11,1 II	2,4 1,5x	3,6 1,5x	1	1
	<u>doplňující</u>									
6.	Huminové látky	mg.ℓ ⁻¹			7,14	43,01		35,67 6,0x		

III. Vývoj kvality povrchových vod — Development of the quality of surface waters eskomoravská vrchovina, odběrné místo 2 — trvale zamokřeno, odvodněno ke
30. 6. 1962, $S_p = 0,74 \text{ km}^2$, období 1977—1986

Číslo	Ukazatel	Období	Hodnoty ukazatelů kvality povrchových vod						Hodnota ukazatele						
			před odvodněním období 1977—1982			po odvodnění období 1982—1986			bez zřetele odv. období 1977—1986		ČSN 830602 voda		nař. vl. č. 25/75 tok		
			\bar{x}	min	max	\bar{x}	min	max	\bar{x}	min	max	velmi čistá Ia	čistá Ib	vodá- renský	ostatní
			Jednotka "												
			26						45						
1.	Rozpouštěný kyslík	$\text{mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	9,8	8,5	12,5	11,5	9,5	14,5	10,8	8,5	14,5	> 7	> 6	> 70	< 400
2.	Nasyacení kyslíkem	[%]	81,0	71,0	104,5	97	88	110,0	88	71	110,0	> 75	> 65	> 70	> 50
3.	BSK ₅	$\text{mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	2,6	1,0	10,5	2,2	1,4	4,5	2,4	1,0	4,5	< 2	< 5	< 4	< 8
4.	Oxid. manganistanem	$\text{mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$	7,1	2,1	26,4	3,9	2,1	8,2	5,7	2,1	26,4	< 5	< 10	< 8	< 20
5.	Chloridové ionty	$\text{mg l}^{-1} \text{Cl}$	6,4	3,0	12,4	5,2	3,0	9,0	5,9	3,0	12,0	< 50	< 200	< 200	< 400
6.	Síranové ionty	$\text{mg l}^{-1} \text{SO}_4^{2-}$	23,5	12,0	48,0	34,1	23,8	54,7	28,0	12,0	54,7	< 80	< 150	< 200	< 300
7.	Celková tvrdost	"něm	1,5	1,1	3,4	1,9	1,2	3,1	1,8	1,1	3,4	< 10	< 20	< 20	< 46
8.	Ionty vápníku	$\text{mg l}^{-1} \text{Ca}^{2+}$	10,3	4,0	20,0	7,5	5,0	10,0	8,7	4,0	20,0	< 75	< 150	< 250	< 300
9.	Ionty hořčíku	$\text{mg l}^{-1} \text{Mg}^{2+}$	3,6	1,2	7,9	3,9	1,2	7,2	3,9	1,2	7,9	< 25	< 50	< 125	< 200
10.	Amonné ionty	$\text{mg l}^{-1} \text{NH}_4^+$	0,44	0,02	1,70	0,37	0,10	1,25	0,41	0,02	1,70	< 0,5	< 1,0	< 0,5	< 3,0
11.	Dusičnanové ionty	$\text{mg l}^{-1} \text{NO}_3^-$	3,3	1,0	5,0	3,8	2,5	6,0	3,5	1,0	6,0	< 5	< 15	< 15	< 50
12.	pH			5,60	7,16	0,23	0,10	0,51	5,60	7,20	6,5—8,5	6,5—8,5	6,5—8,5	6,0—8,5	5,0—9,0
13.	Celkové železo	$\text{mg l}^{-1} \text{Fe}$	0,50	0,03	1,80	0,23	0,10	0,51	0,39	0,03	1,80	< 0,3	< 0,5	< 0,5	< 1,5
14.	Mangan	$\text{mg l}^{-1} \text{Mn}$	0,01	st.	0,17	0,00	st.	0,00	0,01	st.	0,17	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,5
15.	Dusitany	$\text{mg l}^{-1} \text{NO}_2$	0,03	st.	0,08	0,03	0,01	0,12	0,03	st.	0,12	st.	st.	st.	st.
16.	Fosforečnany	$\text{mg l}^{-1} \text{PO}_4$	0,09	st.	0,31	0,07	0,00	0,30	0,08	st.	0,31	st.	st.	st.	st.
17.	Alkalita	mval l^{-1}	0,45	0,25	0,90	0,48	0,20	0,70	0,45	0,20	0,90	0,20	0,20	0,20	0,90
18.	Acidita	mval l^{-1}	0,20	0,12	0,30	0,28	0,10	0,80	0,23	0,10	0,80	0,10	0,10	0,10	0,80
	Zvláštní ukazatele														

Literatura

- HERYNEK, J.: Meliorace zamokřených lesních půd ve vztahu k přírodnímu prostředí. Lesn.práce, roč. 60, 1981, č. 7, s.307-310
- HERYNEK, J.: Kvalita povrchových vod po melioračních opatřeních v pramenných zónách ČSR. In Sb. Ref. Mezinár. Věd. symposia, VŠLD Zvolen, 2.-3. 9. 1986, s.217-222
- HERYNEK, J.: Kvalita povrchových vod na zamokřených lesních půdách Českomoravské vrchoviny a její ovlivnění melioračními zásahy. Sb. ref. celost. konf., VŠZ Brno, 21.1.1986, s. 56-62
- HERYNEK, J.: Vývoj kvality vody na lesních půdách regionu Českomoravské vrchoviny. In Sb. ref. mezinár. Symposia Warszawa, díl 3, s. 172-179.
- HERYNEK, J.: Vliv těžebních činností na kvalitu povrchových vod v lesích Moravskoslezských Beskyd. In: Sb. ref. mezinár. konf., TU Zvolen, 1992, sekcia III, s. 60-66.
- HERYNEK, J.: Současný stav a předpoklady ekologizace lesnických hospodářských činností, In: Sb. ref. mezinár. konf. PWPA, Skalský dvůr, 1992, s. 68-74.
- HERYNEK, J.: Možnosti zlepšení plošných vlivů lesního hospodářství na ochranu a tvorbu přírodních zdrojů, In: Sb. ref. sem, LF TU Zvolen, 19.1.1993, s. 19-26.
- ŠACH, F, KANTOR, P, ČERNOHOUS, V: Metodické postupy obhospodařování lesů s vodohospodářskými funkcemi. Lesn. Průvodce 1/2007, VULHM, 2007, 25s
- VYSKOT, I., et al.: Quantification and Evaluation of Forest Functions on the Example of the Czech Republic, Ministry of Environment of the Czech Republic, Prague 2003, pp. 191, ISBN 80-900242-1-1.
- VYSKOT, I., a kol.: Klima lesa. Mezinár. věd. konf., Křtiny, 11.-12. 4. 2007, ÚTOK LDF MZLU v Brně, CD-rom
- Instrukce MLVH č.13/1982 K hospodaření na les. pozemcích v ochranných pásmech vod. zdrojů.

Kontakt

Ing. Katarína Domokošová, email: xDomokos@mendelu.cz
Ing. Jitka Fialová, email: fialka.jitka@atlas.cz
Ing. Jana Synková, email: Synkova@mendelu.cz
Prof. Ing. Jaroslav Herynek, CSc., email: sylva@mendelu.cz

Ústav tvorby a ochrany krajiny, FLD MZLU v Brně
Zemědělská 3, 613 00 Brno
Tel.: 545 134 083

OVlivňující faktory pro majitele lesů v souvislosti s CHOPAV

Pavel Volf
Provozní inspektor LZ Kladská

Příklad: LČR, s.p., Lesní závod Kladská

Absolutní většina rozlohy Lesního závodu Kladská se nalézá na území CHKO Slavkovský les, která se prakticky kryje s vymezením CHOPAV Slavkovský les.

Vzhledem k četným pramenům minerálních vod a husté síti vodních toků a nádrží je velká část LZ Kladská (prakticky 50% rozlohy) zahrnuta do lesů zvláštního určení, subkategorie 31b: v ochranných pásmech zdrojů přírodních léčivých a stolních minerálních vod dle § 8, odst. 1, písm. b zákona č. 289/1995 Sb., je lesem zvláštního určení ze zákona.

Dále se na území LZ Kladská nalézají plošně malé, ale poměrně časté PHO 1, které jsou taktéž zahrnuty do lesů zvláštního určení, subkategorie 31a: v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů I. stupně dle § 8, odst. 1, písm. a zákona č. 289/1995 Sb., je lesem zvláštního určení ze zákona.

Z uvedeného vyplývá, že na územích CHOPAV se ve větší nebo menší míře nalézají tyto dvě výše zmiňované subkategorie lesů zvláštního určení, od nichž se odvíjí faktory ovlivňující hospodaření vlastníků lesů.

Vlastní ovlivňující faktory

A. Obnova LHP

- Nutná spolupráce s orgány státní ochrany přírody, obcemi s rozšířenou působností, odbory životního prostředí, při zajišťování především mapových podkladů pro zařizovatele LHP. Především subkategorie 31a. Náklady s tím spojené (doprava, kopie, poplatky, čas, mzda odpovědných pracovníků atd).
- Nutná spolupráce s orgány státní správy ve věcech zdrojů, přírodních léčebných lázní a lázeňských míst, Ministerstvo zdravotnictví ČR, Český inspektorát lázní a zřídelských, při zajišťování především mapových podkladů pro zařizovatele LHP. Především subkategorie 31b. Náklady s tím spojené (doprava, kopie, poplatky, čas, mzda odpovědných pracovníků atd).
- Nutná spolupráce s pracovníky CHKO, pokud se na území CHOPAV nalézá.
- Spolupráce při tvorbě HS a RSH.
- Souhlas výše uvedených orgánů s vypracovaným LHP.

B. Provozní činnost

Vyplývá ze schválených RSH pro konkrétní HS. Zpravidla jsou dohodnuta následující omezení:

Subkategorie 31a

Obnovní postup – do 50 m od vodního zdroje postupovat pouze podrostním způsobem, mají zde převažovat jehličnaté dřeviny (mimo MD), do 25 m od zdroje jímání podzemních vod jsou listnáče omezeny.

Způsob obnovy (zalesnění) – pouze hlubokokořenící dřeviny, případnou přípravu půdy provádět pouze po vrstevnici.

Péče o kultury – chemická ochrana porostů jen se souhlasem vodohospodářského (hygienického) orgánu, vyloučení pesticidů a ochrana proti buření pouze mechanicky.

Meliorace – zajištění odtoku a rozptýlu srážkových vod mimo odběrné místo, provádění nutných protierozních opatření, neprovádět odvodnění.

Výrobní technologie – těžbu a přibližování provádět zásadně v zimě na sněhu a nebo na zamrzlé půdě, přibližovat pouze lanovými systémy nebo koňmi, zákaz vjíždět jakýmkoliv mechanizačními prostředky a zabránit erozi zpevněním všech cest.

Zákonná ustanovení – max. velikost holé seče, max. šířka holé seče a doba zajištění kultur nijak negativně neovlivňují hospodaření.

Základní hospodářská doporučení – obmýtí, obnovní doba, počátek obnovy a návratná doba nijak negativně neovlivňují hospodaření.

Subkategorie 31 b

Obnovní postup – uskutečňovat především přirozenou cestou.

Péče o kultury – omezit hnojení (kromě vápence a mouček basických hornin), ochrana proti buření pouze mechanicky.

Opatření ochrany lesů – používání chemických prostředků (ochrana proti zvěři – nadzemní aplikace, klikoroh, hmyzí škůdci): v II. pásmu ochrany zdrojů jen ze „Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa“ schváleného Mze (ohlašovací povinnost) a v I. pásmu ochrany zdrojů jen po předchozím souhlasu Českého inspektorátu lázní a zřidel.

Meliorace – jen po předchozím souhlasu Českého inspektorátu lázní a zřidel.

Výrobní technologie – na svazích a ve zmlazení provádět těžbu v zimních měsících za použití potahu a lanovek.

Zákonná ustanovení – max. velikost holé seče, max. šířka holé seče a doba zajištění kultur nijak negativně neovlivňují hospodaření.

Základní hospodářská doporučení – obmýtí, obnovní doba, počátek obnovy a návratná doba nijak negativně neovlivňují hospodaření.

Uvedená omezující opatření zakoncipovaná do RSH pro HS spadající do uvedených subkategorií lesů zvláštního určení jsou spojena se zvýšenými náklady především finančního rázu.

Potahy – velmi obtížně sehnatelná technologie, nižší výkony, znatelně vyšší nákladovost na přibližování.

Lanovky – nižší výkonnost a velmi znatelné vyšší náklady na přibližování a těžbu.

Vyloučení nebo omezení schválených chemických prostředků – omezené možnosti na sehnání kvalitních pracovníků v pěstební činnosti, nižší výkonnost, opakované provádění některých činností, dražší náklady na zajištění těchto pěstebních činností a činností v ochraně lesa, nemožnost operativního zásahu bez předchozího schválení a tím možnost vzniku škod a ztrát s finančním dopadem pro vlastníka lesů.

Provádění těžebních činností v zimních měsících – vyšší náročnost na zkušenosti a kvalitu obsluhy potahů nebo lanových zařízení a práce s JMP, nižší výkonnost, větší finanční zátěž na PHM, mzdy a ochranné pomůcky.

Nutná spolupráce s vlastníky a obhospodařovateli vodních toků a vodních nádrží (např. Povodí Ohře atd.) – omezení technologií, nahlašovací povinnost veškerých zásahů v porostních skupinách, jak pěstební, tak těžební a ochrannářského charakteru. Náklady a omezující faktory jsou opět spojeny s korespondencí, dopravou, časem a mzdou odpovědných pracovníků.

Příloha č.1.

Ovlivňující faktory pro majitele lesů v souvislosti s CHOPAV – ekonomická porovnání

Příloha č.1.

Ovlivňující faktory pro majitele lesů v souvislosti s CHOPAV.

Rozdíly mezi použitými druhy technologie u přibližování v nákladech na m3

Technologie	průměrné přímé náklady Kč/m3	% navýšení ve vztahu k technologii UKT
UKT	131	100%
Lanovky	226	173%
Potah	284	217%

Poznámka

Údaje vychází z podkladů za rok 2007.
Prostředky technologií jsou ve vlastnictví LZ Kladská.
Práce jsou prováděny vlastními zaměstnanci LZ Kladská.

Použití lanovek a potahů na vybraných lokalitách z důvodů ochrany vod v CHOPAV navyšuje ekonomické náklady v průměru o 73% až 117%.

Omezení vyplývající z nutnosti provádět práce v zimních měsících

	část roku mimo zimní období	zimní období	průměrné navýšení nákladů v zimních měsících oproti zbylé části roku	průměrné snížení výkonnosti v zimních měsících oproti zbylé části roku
	průměrné přímé náklady Kč/m3	průměrné přímé náklady Kč/m3		
Těžební činnost				
Těžba JMŘP	90	108	20%	15% - 20%
Přibližování				
UKT	120	138	15%	10%
Lanovky	220	253	15%	15% - 20%
Potah	280	336	20%	15% - 20%

Poznámka

Údaje vychází z podkladů za rok 2007.
Prostředky technologií jsou ve vlastnictví LZ Kladská.
Práce jsou prováděny vlastními zaměstnanci LZ Kladská.

Práce prováděné na vybraných lokalitách z důvodů ochrany vod v CHOPAV v zimních měsících, navyšují průměrné náklady o 15% - 20% a zároveň snižují průměrnou výkonnost mezi 10% až 20%.

Rozdíly mezi použitými druhy technologie u ochrany porostů proti buření na 1 ha ošetřené plochy

Technologie	průměrné přímé náklady Kč/ha	% navýšení ve vztahu k technologii chemické ochrany
Ruční ožínání (1x ročně)	4565	415%
Chemická ochrana v podobě přípravy ploch před zalesněním (1 - 2 roky se nemusí ožínat)	1100	100%

Poznámka

Údaje vychází z podkladů za rok 2007.

LZ Kladská chemickou přípravu půdy nepoužívá, náklady jsou vypočteny na fiktivní porosty u LZ Kladská.

Pro kalkulaci byl brán chemický přípravek ROUNDUP biaktiv.

Práce jsou prováděny vlastními zaměstnanci LZ Kladská.

Nemožnost provádět chemickou ochranu proti buření z důvodů ochrany vod v CHOPAV může navýšovat průměrné náklady až 4x.

Kontakt

Ing. Pavel Volf

Provozní inspektor LZ Kladská

K pramenům 217, 354 91 Lázně Kynžvart

VÝZNAM POTENCIÁLU CHOPAV V OCHRANĚ PŘÍRODY A KRAJINY ŽDÁRSKÝCH VRCHŮ

Ondřej Bystřický, Jan Staněk
AOPK ČR, Správa CHKO Ždárské vrchy

Motto: Území chráněné krajinné oblasti Ždárské vrchy je oblastí přirozené akumulace vod, a proto bychom měli hledat přirozené (přírodě blízké) způsoby, jak vodu v krajině zadržet a akumulovat, a nikoliv způsoby nepřirozené (technické).

Chráněná krajinná oblast (CHKO) Ždárské vrchy má díky svým přírodním podmínkám nezastupitelný význam pro vodní režim v krajině. Je to dáno hlavně klimatickými podmínkami a nadmořskou výškou, kdy je zde relativně velké množství vertikálních i horizontálních srážek, a přítomností rozsáhlých lesních komplexů s mnoha různými zdrojnicemi vody. Ve volné krajině pak množstvím různě velkých vodních ploch, podmáčených rašelinných luk a rašelinišť.

V období před kolonizací byla celá oblast pokryta převážně smíšenými lesy a vodní režim zde fungoval přirozeně na základě přírodních podmínek. Z dnešního pohledu zde byl zřejmě vody nadbytek – husté pralesy s množstvím tlejícího dřeva, rozsáhlá rašeliniště (močály) - uvolňovaly vodu do nižších poloh jen pozvolna.

Pozdější hospodářské využívání krajiny přineslo výrazné změny ve vodním režimu celé oblasti. Největší změny nastaly v době nedávno minulé. Rozsáhlé odvodňování lesní i nelesní krajiny pod záminkou "rozvoje" socialistického zemědělství a lesnictví vypuklo bohužel ještě před zřízením CHKO (25.5.1970) a CHOPAV (1.1.1979), ale ve velké míře pokračovalo i po jejich vyhlášení (plošně největší meliorace probíhaly v druhé polovině 70 let). Důsledky vidíme kolem sebe – napřímené toky, vykácená břehová zeleň, vysušená pole a kulturní travní porosty, odvodněné lesní půdy, to vše na velkých plochách. S tímto odvodňováním šlo ruku v ruce zcelování pozemků, což mělo další negativní dopad na vodní režim celé oblasti.

V současné době stojíme před otázkou, jak množství vody v krajině opět zvýšit. Nejde o to, že by nebyly známy cesty, jak toho dosáhnout (v současné době existuje nespočet vědeckých studií i praktických příkladů na toto téma), ale problém je v tom, zda se podaří změnit přístup k současnému využívání krajiny jak ze strany hospodařících subjektů, tak ze strany státních orgánů, institucí a státu samotného tak, aby se teorie stala praxí. Klimatické změny, které podle některých hypotéz nastanou, si s největší pravděpodobností takovou změnu dříve nebo později vynutí.

Krajina CHKO a CHOPAV Ždárské vrchy si snad přes všechny negativní změny v minulosti podržela potenciál, který by mohl být využit pro postupné zlepšování vodního režimu, zejména hospodaření s vodou. Příznivými faktory jsou zejména:

- pramenná oblast (prameny významných řek - Sázava, Svratka, Doubrava, Chrudimka, Oslava, Loučka a desítek dalších toků)
- cca 200 rybníků a malých vodních nádrží
- klimatické podmínky /relativně vysoké a pravidelné srážky (zvláštní význam mají srážky sněhové, kterých je zde více než jinde s výjimkou vysokých pohoří), nízké teploty (menší výpar)/
- velké lesní komplexy (zvyšují celkový úhrn srážek oproti bezlesí cca. o 5 - 6%. Je to způsobeno vyšší vlhkostí ovzdušné vrstvy nad lesními komplexy. Ve vyšších polohách lesy zvyšují srážkový úhrn zachycováním horizontálních srážek.)
- v poslední době dochází k opětovné fragmentaci zemědělských pozemků

Jednou z cest, vycházející z tohoto potenciálu, je co možná největší zpomalení odtoku z oblasti, tedy zvýšení retenční schopnosti krajiny jako celku.

Dále budeme uvádět věci vesměs už dlouhou dobu známé (které jsou převzaty z různých zdrojů), ale jak je vidět přímo v krajině, nezbyvá nic jiného, než je stále připomínat.

Možnosti zvýšení retence vody v CHKO a CHOPAV Žďárské vrchy

Dostatek povrchových i podzemních vod je rozhodujícím faktorem příznivého vodního režimu. Základem je snížení jejich odtoku povrchových i podzemních vod z oblasti. Toho lze dosáhnout několika způsoby:

1. Revitalizace napřímených toků
2. Obnova a změna využívání potočních a říčních niv
3. Opatření v lesích
4. Budování malých vodních nádrží
5. Budování přehrad
6. Agrotechnická opatření v krajině – opatření v zemědělské krajině
7. Opatření v zastavěné krajině

Ad. 1.

Napřímené a opevněné toky jsou jednou z příčin rychlého odtoku vody z krajiny. Délka řek protékajících Českem za posledních sto let v důsledku regulací zkrátila zhruba o třetinu. V rámci zvýšení retenční schopnosti je žádoucí realizace opatření směřujících ke zpomalení odtoku. Revitalizace se musí týkat i dna toků a vegetace vodní, pobřežní i břehové. Dalším krokem je ponechání drobných dosud neupravených toků v jejich původním stavu.

Ad. 2.

Potoční a říční nivy slouží jako přirozený prvek pro zpomalení odtoku při vyšším stavu vody v tocích. Silně meandrujícím potokem postupuje čelo povodně pomaleji a současně se ihned rozlévá do okolní potoční nivy. Přirozené rozlivy mají mimořádnou retardační kapacitu. Voda se zde nezadržuje trvale, ale je pozdržena po dobu několika dní až týdnů.

V současné době je důležité zamezit dalšímu zániku přirozených niv výstavbou a změnou využití, např. na monokulturní travní nebo lesní porosty a naopak v nivách neúčelně využívaných (pokud je to možné) by se měly převést pozemky z orné půdy na lesní půdu (s porostem vhodného složení) či trvalý travní porost. Přimo v okolí toků by měly být břehové porosty - chrání břehy před boční erozí, u nížinných potoků prokořeněním pode dnem brání i erozi hloubkové. Současně širší pás příbřežního luhu rovněž účinně zachycuje unášené bahno a plovoucí předměty, jejichž množství pak směrem dolů po toku nenarůstá.

Ad. 3.

Lesní komplexy CHKO a CHOPAV Žďárské vrchy představují nejvýraznější prvek v soustavě prvků působících příznivě na retenci vody v krajině (mimo jiné proto, že les zpomaluje odtok přeměnou povrchového na odtok podzemní), proto se jimi budeme v tomto příspěvku podrobněji.

Výměra lesa v oblasti je cca 33.200 ha a do budoucna bude mírně vzrůstat (v důsledku zalesňování zemědělských půd - předpoklad cca 25 ha/rok)

Optimální stav lesa má vliv nejen na množství, ale i na kvalitu vody.

Pro retenční schopnost lesů má význam:

- dřevinná skladba
- prostorová struktura
- věková struktura
- způsob hospodaření
- neupravené drobné vodní toky
- cestní síť
- prameniště
- mrtvé dřevo (sterilní pomalu se rozkládající souše)
- ponechávání padlých kmenů v tocích
- půda
- meliorace

Co je třeba zachovat nebo zlepšit z hlediska naplnění cílů a co největšího využití potenciálu CHOPAV?

Dřevinná skladba:

Oblast se nachází v 5. LVS jedlobukovém a velmi okrajově ve 4. LVS bukovém (případně dubovojehličnatém) lesním vegetačním stupni (dle Zlatníka), kde klimaxovým stadiem jsou převážně smíšené jedlobukové lesy s dominantním zastoupením buku, jedle a smrku, tzv. hercynská směs, která je z hlediska retenční schopnosti velmi vhodná, zejména díky přítomnosti BK a JD.

V současnosti je dřevinná skladba v důsledku hospodaření v minulosti, zaměřeného téměř výhradně na produkci smrkového dřeva, značně nepříznivá. Současné zastoupení smrku je 86%, zatímco buku pouze 2% a jedle 1%.

Pro účinnost jednotlivých dřevin pro vsak vody do půdy je nejpodstatnějším faktorem kořenový systém a jeho vliv na kvalitu (pórovitost) půdy. Nezanedbatelný vliv má rovněž kvalita humusu, respektive vliv opadu dřeviny zejména na lesní zooedafon, který se na vytváření retenční kapacity rovněž výrazně podílí. Různé druhy opadu mají vliv na bylinné a mechové patro, a v konečném důsledku i na vlastnosti půdy. Obecně lze říci, že hlubokokořenní dřeviny, jako je buk, mají ve srovnání se smrkem výrazně lepší vliv na vsak do půdy.

Vzhledem k povinnosti vlastníků vysazovat při obnově porostů minimální podíl MZD (v důsledku zákona č. 289/1995 Sb. (lesní zákon) a vyhlášky č. 83/1996 Sb., kde se mj. uvádí minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin podle cílových hospodářských souborů, což je důležité z hlediska zvyšování podílu stanovištně vhodných druhů dřevin při obnově lesa) je předpoklad postupného zlepšování dřevinné skladby ve prospěch přirozených dřevin BK, JD, JV, KL, OL, JS, LP, TŘ, JL, BŘ, JŘ.

Prostorová struktura:

Na většině výměry lesů převažují stejnověkové smrkové porosty, méně se vyskytují víceetážové porosty nebo smíšené porosty se složitější strukturou.

Prostorově bohatě strukturovaný les má lepší předpoklady pro zadržení srážek korunami stromů a jejich postupné uvolňování na zemský povrch.

Proto je vhodné volit druhově pestré směsi s významným podílem hlubokokořenících dřevin (zejména buku, jedle, lípy, javoru a dubu). Tyto druhy pěstovat v jednotlivém nebo skupinovitěm smíšení.

Věková struktura:

V důsledku kalamit ve 20. a 30. letech 20. století neodpovídá věková struktura modelovému rozložení věkových stupňů, výrazně vyšší zastoupení vykazuje věkový stupeň 70 let. Na druhou stranu při obnově těchto porostů by mělo vzrůst zastoupení MZD v těchto porostech. Naopak nižší zastoupení je ve stupních 90-110 let, zde by bylo žádoucí zvýšení jejich zastoupení, neboť starší porosty mají příznivý vliv na retenci.

V porostech s dochovanou přírodě blízkou druhovou skladbou je potřeba zvýšit mýtní věk. Je také potřeba výrazně zvýšit obnovní dobu (40 – 60 let), aby došlo k prostorové a věkové diferenciaci porostů.

Způsob hospodaření:

Holosečný způsob hospodaření, převažující v minulosti, snižuje retenční schopnost lesních porostů. Pro zvýšení retence v lesích je žádoucí používání podrostního nebo výběrného způsobu hospodaření. S obnovou porostů souvisí rovněž pohyb kolové techniky po porostech, který rovněž může způsobit zhutnění půdních pórů a prostorů biologického původu, tím zamezí pronikání vody do hlubších horizontů a tím způsobí zmenšení retenční kapacity půdy a zvýšení odtoku z lesních porostů. Navíc voda po zhutnělé vrstvě půdy stéká povrchově a i u podzemní zhutnělé vrstvy stéká podobně jako po povrchu, následně v terénních depresích vystupuje na povrch a přidává se k povrchovému odtoku.

Humus má význam jednak pro přímé zadržení vody, ale také zlepšuje vsak do půdy. Je-li odstraněna vrstva nadložního humusu, propustnost pro vodu se výrazně zhorší. Právě to se ovšem děje při holoseči – humus se vinou následných změn mikroklimatických poměrů rozpadá. Až šestinásobné snížení retenční kapacity způsobuje také nadměrné zahřívání půdy, kdy dochází k nevratné degradaci koloidních látek v humusu, což se děje také převážně při holosečném hospodaření.

Cestní síť:

Lesní cesty přispívají k masivnímu odtoku vody z lesů. Po tělese cesty a podélnými odvodňovacími příkopy odtéká (povrchově) až 1300 krát více vody než z lesních porostů.

Je třeba počítat také s tím, že při hustotě lesních komunikací nad 40 m/ha dochází již k patrnému ovlivnění povodňových vln v malých tocích.

Cestní síť v lesích je nezbytné optimalizovat, stabilizovat a považovat ji za trvalou. V hydrologicky významných oblastech je nutné využívat stávajících cest s vhodným sklonem a trasováním a nové lesní cesty již nebudovat. Staré nepotřebné a nevhodně trasované cesty by měly být asanovány s důrazem na zamezení eroze.

Při výstavbě a opravách zpevněných odvozních cest by měly být preferovány propustné materiály namísto zcela nepropustných asfaltových povrchů.

Neupravené drobné vodní toky:

V lesích se nacházejí jednak toky vzniklé buď přirozeně jako vodoteče odvádějící vodu z pramenišť, resp. rašelinišť, jednak toky, které byly původně součástí melioračních systémů, ale postupně získaly přirozený charakter. Tyto toky by měly být nadále ponechány v přirozeném stavu.

Prameniště:

Stále ještě dosti hojný biotop v lesích CHKO Žďárské vrchy. Je ohrožen především eutrofizací, mechanickým narušením lesní mechanizací, výsadbou dřevin, sešlapem zvěří, jímáním pitné vody, odvodňováním (stružkováním).

Odvodněním rašelinišť či pramenišť dochází ke změnám jejich vodního režimu. Odvodnění způsobuje rozklad rašelinných vrstev (humolitů), a tím dochází k trvalé ztrátě těchto společenstev.

Je nutné zabránit dalšímu odvodňování pramenišť a rašelinišť na lesním půdním fondu a za prioritní funkce lesa považovat retenci vody a ochranu humolitů se souvisejícími biologickými společenstvy. Prameniště by bylo vhodné, tak jak to umožňuje současný zákon o lesích u rašelinišť, zařadit do kategorie lesů ochranných. Možností je také jejich zařazení do kategorie lesů zvláštního určení se zvýšenou funkcí půdoochrannou a vodoochrannou či do lesů potřebných pro zachování biologické rozmanitosti.

Mrtvé dřevo:

Další z velmi opomíjených faktorů, přispívajících k zadržování vody. Podíl tlejícího dřeva má příznivý vliv na zpomalení odtoku. Samo o sobě svojí stavbou a strukturou i tím, že spoluvytváří podmínky pro existenci např. mechorostů a hub, které mají schopnost vodu dále jímat. Proto je nutné (pokud tím není přímo ohrožen zdravotní stav lesa) ponechání části dřevní hmoty v lese.

Ponechávání padlých kmenů v tocích:

Odumřelé kmeny, které jsou již organickou součástí dna toků, přispívají ke zpomalení průtoku vody a neměly by být odstraňovány.

Půda:

Ekosystémy se rozpadají, mnoho živočichů, rostlin a mikroorganismů vymírá a půda se na mnoha místech rychle proměňuje v mrtvou neplodnou hmotu. Do mrtvé půdy se voda po dešti nevsačuje. Znečištění životního prostředí nejrůznějšími chemickými látkami a těžkými kovy je neúnosné. Půdní organismy hromadně umírají. Pokud hned neuhynou, oslabí se jejich imunitní systém a pak je hromadně napadají houby a jiní parazité nebo mají sníženou plodnost a vyvíjejí se s poruchami. Žížaly a další půdní organismy ztrácejí imunitu, vymírají a nevytvářejí tak póry chodby, které pomáhají průniku vody do hlouběji položených vrstev. Bez organismů se nemůže vytvářet humus. Vrstva nadložního humusu má sama o sobě schopnost vázat až 20 mm srážek. Tím, že nadložní humus spolu s vegetačním krytem pohlcuje sílu úderu dešťových kapek, zabraňuje rozrušení půdní struktury, zanášení pórů a tvorbě povrchové krusty s malou propustností. Povrchová krusta se i při relativně krátkém dešti rozbahní a velmi rychle nastává téměř stoprocentní povrchový odtok.

Extrémně okyselené půdy už zahubily řadu vápnomilných životních forem. Acidofilní druhy nemohou zajistit rovnováhu. Ekosystém nemůže správně fungovat.

Meliorace:

Stále se setkáváme se snahou přizpůsobování stanoviště dřevině, nikoliv dřeviny stanovišti. Rozsáhlé meliorační sítě v lesích a jejich údržba jsou jedním z hlavních faktorů zrychleného odtoku z oblasti. Proto by měla být údržba stávající meliorační sítě prováděna pouze tak, aby odváděla přebytečnou vodu, nikoliv odvodňovala stanoviště s přirozeným výskytem podzemní vody.

Ad.4

Budování malých vodních nádrží jak v lese, tak ve volné krajině je dotačně podporováno. V posledních letech vzniklo v oblasti již několik zdařilých realizací. Tento způsob zadržování vody je

velmi vhodný z hlediska podpory malého vodního cyklu a na rozdíl od velkých vodních děl jejich budování nepoškozuje krajinný ráz. Zároveň tento biotop obvykle přispívá ke zvýšení biodiverzity dané lokality.

Ad. 5

Z hlediska zásahu do krajiny je toto nejméně vhodný způsob. Jde o technické dílo, jehož realizace představuje likvidaci dochovaného přírodního prostředí, výrazný zásah do krajinného rázu, zánik biotopů.

Výstavbou retenčních nádrží se v některých případech se nedají vyloučit záporné efekty při povodních. Pozdržení vrcholu povodně nádrží na jednom toku může způsobit "nasedání" vrcholů povodní a zvýšit tak kulminaci pod soutokem. Existence přehradních nádrží má ještě řadu dalších negativních aspektů, např. podstatné ovlivnění říčního ekosystému (nenávratné přerušení říčního kontinua, změna teploty a chemismu vody), změnu morfologie krajiny a geomorfologických procesů, sociální problémy (vystěhování obyvatel), čerpání financí na úkor potřebnějších investic (do krajiny, infrastruktury, zaměstnanosti), drahý retenční prostor (daleko levněji jej lze získat, umožníme-li řece aby se rozlila tam, kde neškodí), eliminování retenčního vlivu stávajících inundací, snižování retenční kapacity nádrží zanášením, aj.

V současné době je v CHKO a CHOPAV stále plánována výstavba dvou velkých (Borovnice, Strž) a jedné menší (Řeka) nádrží.

Ad. 6

Odvodnění velkých ploch má negativní vliv na místní klima - sluneční energie se neváže při výparu vody do skupenského tepla vodní páry, ale jen krajinu ohřívá. Je-li v půdě a v porostech dostatek vody, potom se převážná část slunečního záření spotřebovává na výpar, váže se do vodní páry. S vodní párou se sluneční energie vázaná ve skupenském teple roznáší a při kondenzaci na vodu se opět uvolňuje zpět, a tak se ohřívají místa studenější. Místní srážky a ranní mlhy jsou právě projevem krátkého cyklu vody nad krajinou. Pokud dopadá sluneční záření na suchý povrch, krajina se rozpálí a vznikající teplotní rozdíly se vyrovnávají silným větrem a frontálním prouděním. Vysušením krajiny tak rušíme krátký cyklus vody a znemožňujeme utváření mírného místního klimatu. Musíme obnovit místní koloběh vody. Uvědomit si, že zvyšování obsahu organických látek v půdě snižuje obsah oxidu uhličitého v ovzduší a zvyšuje schopnost půdy vázat vodu.

Je proto třeba učinit takové změny, aby se odtok srážek z území rozložil do delších časových období a aby se na daném území udržel malý vodní cyklus. Prostě učinit opatření k zachycení vody v krajině ještě dříve, než je soustředěna v toku. Toho docílíme změnou hospodaření na zemědělských plochách (zlepšení fyzikálních vlastností půd a obsahu humusu, změna tvarového a velikostního uspořádání pozemků, způsobů hospodaření, zastoupení plodin a kultur, eliminace účinků odvodnění, podpora osevních postupů a zemědělských technologií, které zanechávají na povrchu větší množství organických zbytků a zkracují na minimum období černého úhoru), změnou krajinných struktur směrem k pestřejším s cílem prodloužit dráhy odtoku, zvýšením hustoty hydrografické sítě a objemu vody zadržené v mikroreliefu krajiny (rozdělení pozemků, střídání plodin, meze, remízky, dřevinná vegetace, průlehy, zasakovací příkopy, ÚSES, ostatní trvalá vegetace), převodem pozemků s velkým sklonem do vhodnějších kategorií zalesněním a trvalým či dočasným zatravněním, novým trasováním cest (cesty mají být navrhovány tak, aby rozdělávaly svahové pozemky nadlimitní délky a přerušovaly povrchový odtok - sklon cesty by neměl překročit 7 - 10%), likvidací nevhodného odvodnění a zrušení zatrubnění vodních toků na orné půdě.

Ad. 7

Sídla se vyznačují obrovským nárůstem zastavěných (zastřešených), vyasfaltovaných, vybetonovaných a jinak zpevněných ploch, ze kterých voda odtéká téměř okamžitě. Navíc je odtékající voda systémem kanalizací odváděna zcela mimo prostor sídel.

Proto by mělo být zachováno a pěstováno více zeleně v urbanizovaných prostorech, nemělo by být pokračováno v zatrubňování a naopak mělo by docházet k opětovnému otevření již zatrub-

něných vodních toků, měl by být dodržován zákaz výstavby v potočnících a říčních nivách a měla by se zajistit optimalizace silniční sítě.

Závěr:

Hospodářské využívání krajiny, ať už zemědělství nebo lesnictví, nelze zastavit ani "vykázat" z CHKO či CHOPAV. Nicméně, jak bylo výše naznačeno, mělo by být započato s postupnými změnami.

Otázka přirozeného zadržení vody v krajině (zvláště v horních částech povodí) je i otázkou sociální. Mnoho obcí je v otázce zajištění pitné vody stále ještě napojeno na lokální zdroje. Násilným vystěhováním lidí kvůli stavbám přehrad, nebo odstěhováním kvůli nedostatku vody v horních částech povodí, se vytrácí vztah k půdě a je omezováno obhospodařování pozemků a péče o krajinu. Sestěhováním lidí (především do velkých měst) vznikají známé civilizační a sociální problémy, navíc se tímto procesem ztrácí i místa pro rekreaci, (kdo by se jezdil rekreovat tam, kde se o krajinu nikdo nestará?), nemluvě o problémech s vodou, které se naakumulují v dolních částech toků – nedostatek péče o krajinu může mít z krátkodobého hlediska, v otázce zadržení vody v krajině, negativní dopad. Čemu tedy dáme přednost? Současnému trendu, který pravděpodobně povede k vylidnění určitých oblastí a zániku dochované krajinné struktury, nebo cestě, která povede k většímu přirozenému zadržování vody v krajině i za cenu dočasně zvýšených nákladů, omezení a kompromisů?

Kontakt

Ing. Mgr. Ondřej Bystřický, Ing. Jan Staněk
AOPK ČR, Správa CHKO Žďárské vrchy
Brněnská 39, 591 01 Žďár nad Sázavou

SMYSL EXISTENCE HORSKÝCH LESŮ PRO KULTURNÍ OBYTNOU KRAJINU

Lesopolitická a environmentálně politická problematika lesů a ochrany vod

Vladimír Krečmer
Česká lesnická společnost

V poslední době se stupňuje tlak environmentalistické ideologie, abychom si s lesy počínali podle kautel hlubinné ekologie. Podle ní „vše, co sama příroda činí, vždy jen dobře činí“. Vnášejíce toto měřítko lidských hodnot do přírodních procesů, jakoby se mělo ztrácet povědomí prastaré zkušenosti lidstva, že to, co je „dobré“ pro přírodu samu, nemusí být vždy dobré pro lidskou společnost, pro její životní prostředí kulturní krajiny. Tohle jistě napadne každého lesníka či hydrologa, čte-li stanovisko, podle něhož samovolný vývoj horských lesů je nejlepším způsobem jejich obnovy (Hofmeister, Svoboda, 2007). Šumava dnes ukazuje možné důsledky: velkoplošnou destrukci horského lesa. Stanovisko trochu děsivé, má-li být uplatňováno nikoli pro přírodní lesy přírodních končin, nýbrž pro tuzemské kulturní lesní ekosystémy v horách nad kulturní obytnou krajinou. Stanovisko dosti překvapivé, neboť výzkum věnoval otázkám vzniku účinků lesů na vodu a krajinu ve světě i u nás hodně pozornosti. Je přece známo mnoho o rizicích pro vody a krajinu výrazným ovlivněním zásadních činitelů pro fungování lesa v ochraně vod i půdy (Krečmer, Šach, Švihla, Černohous, 2007).

Lidstvo má i praktické zkušenosti. V hloubi XIX. století bylo řečeno moudrým lesníkem: „Až poslední horská jedle nastoupí cestu do údolí, odejde poslední horský sedlák s žebráckou holí“. Byla to odezva na poznatky z dob po Velké francouzské revoluci, kdy po „privatizaci“ lesů feudálů horské lesy jihovýchodní Francie „nasytily hladové“: byly podnikatelsky vytěženy a neobnovovány, protože umělá obnova by byla neekonomická a veřejný zájem ještě nepoznal jiná hlediska na lesy než ta, která se i dnes nejvíce diskutují kolem LČR, s.p. Pak přišel povětrnostní výkyv podobný tomu z let 1997 a 2002; hory ztratily půdu a destruované krajiny se vylidnily. Od té doby táhne se dějinami lesnické Evropy červená nit zájmu na jevech, které souvisejí s účinky lesa na tlumení povodňových vln a eroze či nalepšování minimálních průtoků. Jde o *samovolnou hydrickou funkci lesa* – především lesů horských. Od vzniku moderní evropské lesní legislativy v XIX. století je také příkazem *uchovat funkční lesy v krajině* nejen z hlediska trvalosti, nepřetržitosti a vyrovnanosti výnosů z lesů, nýbrž také z hlediska jejich veřejně prospěšných, tedy mimoprodukčních funkcí. Z nich samovolná hydrická funkce horského lesa v ochraně krajiny stála na první místě.

Přeskočme nyní doby, kdy s ohledem na charakter obhospodařování horských lesů, na charakter infrastruktury naší kulturní obytné krajiny, na stav životního prostředí i na životní styl lidí *dostačovaly* veřejné potřebě *samovolné* pozitivní účinky lesů, jejich *pozitivní externality*, uplatňující se v životním prostředí. Tedy *samovolná hydrická funkce lesa* jako soubor procesů, jistý jejich integrál či agregátní dopad s příznivým působením zejména na zpomalování odtoku (retardaci) a zadržování vody (retenci). Lesopoliticky jde o *beznákladový sdružený efekt* jejich obhospodařování v lesích hospodářsky využívaných či o *efekt jejich prosté existence* u lesů ponechávaných samovolnému vývoji.

V druhé polovině XX. století po překonání poválečné mizérie dochází k rozvoji civilizačních procesů, takže se rychle rozrůstá infrastruktura krajiny, zátěž jejího prostředí, mění se životní úroveň a styl života lidí a s tím i nároky společnosti na lesy. Mění se i obhospodařování lesů a s tím jejich prostředí – tedy i faktory vzniku jejich samovolných účinků na srážkooodtokové procesy. Naši kolegové z oboru ekologie nás neustále peskují s důrazem na druhovou a prostorovou skladbu kulturních lesních ekosystémů a my celkem ochotně skloňujeme širší pojem „biodiverzita“ jakoby náplň veškerého nakládání s lesy. S ohledem na přírodu samu tomu tak jistě je; avšak lesní hospodářství má také antropocentrické cíle – slouží společnosti lidské. Řekněme rovnou, že nejen samy přírodní procesy ve funkčním působení zejména horských lesů, ale také

funkční lesnická opatření k podpoře antropocentricky žádoucích a k tlumení až eliminaci nežádoucích efektů patří mezi základní hlediska nakládání s lesy. Což rozhodně není stanovisko archaického myšlení, jak se domnívá fundamentalistické pojetí ekosystémové filosofie (o tom viz Krečmer, Šach, Šišák, Švihla, Flora, 2006). Ostatně faktory geneze veřejně prospěšných mimo-produkčních funkcí lesa patří k nejlépe prozkoumaným a také k uznávaným světovou vědou (Blum, 2004). Dlouhodobé *multifunkční lesní hospodářství* se objevuje v Akčním plánu EU pro lesnictví¹ a z USA přišel termín dokonce tamních ekologů: *služby lesních ekosystémů* (Krečmer 2006A). Potřeby lidí nejsou tedy něčím, na co je možno ve státní politice nedbat...

Co je hodné pozoru k funkci hydrické? Kulturní lesní ekosystémy mají složku přírodní i složku antropogenní. Právě ona může být významným zdrojem *dysfunkčních anebo funkčních účinků*. Dohadujeme se intenzívně, zda v horách má být, obrazně řečeno, smrk či buk. Avšak např. hustota a jakost lesních komunikací² může mít v kulturních lesních ekosystémech hor podstatně větší vliv na formování odtoku ať v porostech smrkových či bukových, pasečného či výběrného způsobu obhospodařování. Věda též ukazuje, jak problematika holých sečí z hlediska nejen ekoklimatu, ale i speciálně srážkoodtokového procesu není zdaleka tak jednoznačně záporná pro hydrickou funkci, jak nám ekologické nadšenectví předkládá při svých soudech, jež často dělá bez respektu k vzájemným přímým, nepřímým i zpětným vazbám jevů³.

Dovolte mi několik myšlenek k obecnějšímu jevu civilizačního vývoje: mnohde už nedostačuje spoléhat na samovolné pozitivní působení lesa, konkrétně na hydrickou funkci lesů v horách. *Samovolná funkčnost měla by být místy vystřídána funkčností řízenou* (Krečmer 1993/1994). Výzkum už svého času „rajonizoval“, jak se dříve říkalo, lesy, kde je účelná cílená péče – monitorovat jejich konkrétní působení na srážkoodtokové procesy a *víceúčelově* (= *multifunkčně*) je *obhospodařovat* s přihlédnutím k cílům vodohospodářským⁴. Byla určena jejich plocha v ČR takto:

- 420 000 ha lesů pramenných oblastí, tj. 16% plochy lesů v ČR a
- 256 000 ha lesů v povodích vodárenských nádrží, tj. necelých 10% celkové lesní plochy.

V horských lesích pramenných oblastí by měla být formována veřejně prospěšná *vodohospodářská funkce*, spočívající zejména v tlumení povodňových vln na malých tocích podporou retardace a retence vody ve srážkoodtokových procesech na plochách povodí. Byla svého času nazvána *funkcí detenční* jako jedna z *řízených mimoprodukčních funkcí* vodohospodářského zaměření.

Výzkum propracoval už dříve *kde, co, jak a proč* je účelné dělat pro formování funkcí tohoto druhu, jsou k dispozici metodické postupy (Šach, Kantor, Černohous, 2007); byly zalkulovány i náklady na tyto práce ve veřejném zájmu – naposled pro cenovou hladinu roku 1993 (Krečmer, Matějčík, 1993). Leďaco z výzkumu, co si neřádá kapitál, se převzalo i do zásad hospodářské úpravy lesů (Plíva, Žlábek, 1989; Plíva, 1991). Byla dokonce vydána podzákonná právní norma víceúčelového obhospodařování lesů, nejprve pro případ pokládáný za nejdůležitější – pro lesy v ochranných pásmech vodních zdrojů (Instrukce MLVH ČSR č. 13/1982). Nedošlo však k dořešení podmínek pro reálné multifunkční hospodaření v praxi⁵.

Je jasné, že lesnické činnosti *charakteru lesnických služeb* ve veřejném zájmu – přestože právní norma byla teoreticky *obecně závazná* – zůstaly víceméně jen na úrovni brigádnických aktivit, pokud se vůbec něco dělo. Podstatu této jistě nenormální situace vysvětlil tehdy reprezentant politiky jednoúčelovosti dřevovýrobního odvětví Z. Bludovský (1983). Vědecky přesně dovedil: *lesní závod, jenž by hospodařil s lesy podle právně obecně závazné Instrukce, se zlou by se po-*

1 Viz „Sdělení komise Radě a Evropskému parlamentu o Akčním plánu EU pro lesnictví“ z 15.6.2006.

2 Jedná se nikoli jen o lesní cesty podle normy, ale o všechny komunikační linky, svádějící a soustřeďující vodu v povrchovém odtoku). Jejich hustota nad 45-50 bm/ha ovlivňuje dobůh vody do toků a tvorbu povodňové vlny. Průměrná hustota v horách byla zjišťována okolo 70 bm s výchyly až víc než na trojnásobek v závislosti na technologiích těžby a přibližování dřeva. Z toho je patrné, že argumentace jen s hustotou normovaných lesních cest může být zavádějící. O jakosti komunikací ve vztahu k vodě bývalo lépe pomlčet.

3 Ekologům naopak nevádí možná rizika velkoplošné destrukce horských lesů žírem kůrovcovitých a dokonce je slyšet odvolávky na lesní imisní kalamitu v horách v 70–80. letech minulého století, že přece nevyvolala žádné hydrologicky účinné následky. Opět soud bez zřetele na vazby, třeba k setrvačnosti lesní půdy v jejich infiltračních schopnostech a k usilovné umělé obnově lesa na nesporné ohromných holinách. Viz také Krečmer, 2006B; Krečmer, 2007A.

4 Pokud ideologicky nevyloučíme člověka v ochraně krajiny, pak víceúčelová (multifunkční) hlediska péče o lesy platí i pro lesy zvláště chráněných území uprostřed kulturní obytné krajiny, a to především pro lesy horské, nemá-li docházet k ohrožení prostředí, majetku, zdraví a životů lidí. Je to otázka zodpovědnosti státních orgánů.

5 Dnes už si málokdo vzpomene, že v roce 1975 vyšlo vládní nařízení 121/1975, které přikázalo tehdejšímu MLVH ČSR (sektoru lesnímu) „udržet a zvyšovat retenční schopnost lesů a vodohospodářské lesy obhospodařovat v souladu s potřebami vodního hospodářství“. Po ověřovacím projektu v Beskydech v letech 1977-1979 na Demonstračním objektu MLVH ČSR pro vodohospodářské funkce lesů, jímž byl stanoven Lesní závod Ostravice. Mohl to být průlom, avšak následoval krok právní – právně obecně závazná norma multifunkčního hospodaření, nikoli však kroky ve sféře politicko-ekonomické, které by teprve umožnily normu plnit.

tázel podle právních norem pro jeho hospodářskou činnost. Přesně v tom bylo **lesopolitické jádro pudla**, které dodnes setrvává ⁶.

Věnujme pozornost této, pro naše téma klíčové *politické záležitosti* vazeb lesů a vod, tedy lesů a krajiny (Krečmer, 2007C). Na lesopolitickém řešení závisí

- odpověď lesnictví na civilizační vývoj společnosti a požadavky z něj vyplývající,
- image lesnictví a lesního hospodářství,
- možnosti podpory ekonomické stability lesních majetků,
- reálné možnosti péče o vodohospodářské funkce lesa – tedy existence reálných lesnických služeb podle poptávky veřejného zájmu, konkrétně služeb týkajících se ochrany vodních poměrů naší kulturní krajiny v podhůřích.

Jedná se o naplnění zatím obíhajících krásných, avšak prázdných frází hospodářským obsahem (ať jde o zabezpečování „všech funkcí“, o „multifunkční“ hospodaření, o „tři sloupy lesního hospodářství“, o „ekosystémovou filosofii“ atd. atd.) ⁷. Aktivní péče o řízené mimoprodukční funkce vyžaduje totiž vklady specifické práce i kapitálu, *což není tak docela v souladu s tradiční hospodářskou strukturou lesního sektoru jako sektoru jednosložkového, jednoúčelově výrobního* ⁸. Klíčovou otázkou je ona struktura. Poté uvolnění dalších zdrojů financí pro lesní hospodářství,

Právě na řešení tohoto problému pracovala lesnická Evropa na západ od „tábora míru“ skoro po celou druhou polovinu XX. století. Bylo totiž jasné, že rozvoj civilizace a jeho nároky na lesy – zesílení nároků starých a výskyt nových – *klasické jednosložkové lesní hospodářství nemůže zvládat*. Tvořily se koncepce, lesní politika i její nástroje – lesní legislativa ⁹. Nás za ostatným drátem na předělu dvou světů ten ruch míjel.

Co víc – po převratu 1989 smyslem naší transformace bylo „nasytit hladové“, což bylo logické. Od Evropy jsme však zůstali daleko proto, že *už nic víc – a to cíleně – nebylo do koncepce pojato* (viz Domes, 1992; proti tomu Krečmer, Míchal, Rynda. 1993). Takže pokračujeme beze změn v dávné tradici, za totality ještě zjednodušené existencí prakticky jediného druhu vlastnictví lesa. V Evropě ovšem jedním ze stěžejních nejen koncepčních, ale i politických a legislativních kroků byla *diferenciace druhů vlastnictví lesa* právě v oblasti zajišťování veřejných zájmů na lesích, tj. kroků směrem k *lesnickým environmentálním a sociálním službám jako součástí hospodaření s lesy*, někdy dokonce součástí ex lege prioritní (v lesích veřejných).

Co všechno bylo k tomu probráno? S tvorbou nových koncepcí se v „Evropě“ došlo k tomu, že realizace lesnických služeb (*služeb lesního hospodářství*) může být pro samo lesnictví přínosem k podpoře ekonomické stability lesních majetků. K tomu bylo ovšem nezbytné, aby

- státní lesní politika odpovídala Základní listině práv a svobod v diferenciaci druhů vlastnictví lesa tak, aby mohla být respektována vlastnická práva,
- byly vytvořeny podmínky pro služby jako relevantní hospodářskou složku,
- lesnictvo prokázalo hodnotu služeb lesního hospodářství a tedy získalo ochotu otevřít mu zdroje kapitálu z veřejných i privátních zdrojů ¹⁰,
- vznikla kvalifikovaná nabídka, tedy náležitý marketing lesnických služeb společnosti jako podmínka pro vznik odpovídající poptávky,.
- image lesního hospodářství byla rozvíjena ve veřejnosti, u ekonomů a politiků,

⁶ Je totiž pro lesní hospodářství jako hospodářsky jednosektorové odvětví lesopoliticky tradiční. Po roce 1989 se zánikem MLVH uvedená norma nebyla převzata do nové právní soustavy a další norma k víceúčelovému obhospodařování horských lesů pramenných oblastí, nacházející se tehdy v připomínkovém řízení, též zmizela ze světa.

⁷ Environmentalisté se domnívají, že vše vyřeší přeměna kulturních lesů v lesy blízké přírodě po stránce biodiverzity, podnikatelská sféra bere multifunkčnost v případě, šlo-li by o sdružený efekt jejich dřevoprodukčních aktivit, jestliže neporušují zákon o lesích. Oběma sférám jsou pochopitelně nepřijemné nějaké jejich výdaje, pokud by jich environmentální hlediska vyžadovala. Odtud snaha mít možnost nařizovat strpění újmy hospodaření či eliminovat platnost zákonů podřazených legislativě o ochraně přírody bez odpovědnosti za následky na straně jedné, odpor k vzetí služeb do rámce lesního sektoru na straně druhé.

⁸ Charakteristickým dokladem jsou nejstarší lesnické služby LTM-HB a jejich vývoj v rámci jednosektorového lesnického odvětví v lizeře zákonů o lesích od 166/1960 Sb. po 289/1995 Sb.

⁹ Srovnej Krečmer V., 1991/1992: Lesnická věda, lesnická politika a praxe ve Spolkové republice Německo k mimoprodukčním funkcím lesů. Část I. Lesnická práce, 70, č. 9; 285-287. Část II. Lesnická práce, 71, č.1; 14-16.

¹⁰ I u nás už dlouho máme v oboru vodohospodářských funkcí údaje o jejich reálně použitelné hodnotě i ekonomické efektivnosti (viz práce týmu prof. L. Šišáka, o ekonomické efektivitě naposled Krečmer, 1994). Stálo by za analýzu, proč s nimi lesní politika nikdy zatím aktivně neoperovala. Kde to byly třeba pochyby o správnosti podkladů, kde jiné politické zájmy, kde nezájem či neznalost?

- nezbytná osvěta ve vlastních řadách vedla k porozumění lesnictva, o co tu jde,
- vzniklo objektivní odborné poradenství, které by nejen radilo, ale iniciovalo u vlastníků a správců lesa práce ve veřejném i jejich vlastním zájmu.

Bylo by nepochybně zajímavé diskutovat o tom, co z toho, v jaké formě a s jakými výsledky snad proběhlo u nás k těmto základům jakýchkoliv smysluplných environmentálních a sociálně zaměřených lesnických aktivit, či proč dosud neproběhlo. Rozhodně se o postavení funkcí v našem lesnictví vážně přemýšlí ve vědě (Matějček, 2007. Šišák, 2007). V mnoha směrech naše lesnictví včetně jeho státních orgánů zatím jakoby nestály o využití aktivit z oblasti teorie.

Je u nás jistě stále v myslích vodní živel. Máme-li tedy v ohnisku pozornosti horské lesy, uveďme možnou, ale opomíjenou součinnost s vodohospodářem. Naše horské lesy jsou vesměs v zákonem vyhlášených Chráněných oblastech přirozené akumulace vod (CHOPAV). Vodní zákon 254/2001 Sb. převzal v § 28 bez úprav vládní nařízení z konce 70. let. Tehdy formulace kritérií ochrany byla zaměřena výlučně na kvantitu a kvalitu vod, jakoby právě v horách jiný vodohospodářský zájem, např. ve smyslu vládního nařízení 121/1975 pro MLVH ČSR o **hospodaření v lesích vodohospodářských**, neexistoval.

Oč by mohlo jít dnes? Řečeno jasně: kritéria v zákonu 254/2001 Sb., týkající se lesů horských CHOPAV, jsou z části nadmíru jednostranná, zčásti i nesmyslná pro reálné poslání horských lesů (Krečmer, 2007D). Jejich hospodářská úprava by mohla věcně respektovat známá víceúčelová (multifunkční) lesnická opatření, lesničtí ekonomové mohou informovat o národohospodářské hodnotě detenční vodohospodářské funkce horských lesů a lesní politika by s tím mohla operovat k získání prostředků ze společenského režijního kapitálu pro lesní hospodářství. K tomu všemu je dostatek věcných podkladů. Chybí politická vůle strukturovat lesní sektor jako sektor funkčně reálně integrovaný a takových aktivit schopný – s lesní výrobou i lesnickými službami jako hospodářskými složkami. Co horšího: lesní politika nezaujímá jasná stanoviska k rizikům vzniku velkoplošných destrukcí horských lesů uplatňováním ideologie hlubinné ekologie v rámci pravomocí státních orgánů ochrany přírody nerespektovat zákon o lesích i zákon o vodách v zájmu přírody samé; při tom opomíjet rizika ohrožení či poškozování životního prostředí ve smyslu zákona o jeho ochraně č. 17/1991 Sb. (analýzu viz Krečmer 2007B).

Politicky atraktivní a pro skupinový zájem sféry podnikatelské jediný se zdá nyní spočívat v prosazení ekonomické ideologie setrvalého zvyšování výroby a zisku jako až jediného kritéria. Šíří se od 80. let z USA a vede už k pozoruhodným jevům v lesnictví – např. v zemích EU k opouštění od principu subsidiarity. Ten stanovil, že stát nepodniká tam, kde tak může činit soukromá sféra¹¹. Pod tlaky makroekonomické situace je část existujících státních lesů v EU už deklarována za komerčně orientovaný subjekt (viz Obrdlík, 2007) – a to budí u nás velký zájem jako revitalizace klasického dřevoprodukčního lesního hospodářství s myslivostí – jiné cíle mají být pro lesní sektor cizí. Jiné státní lesy zatím zůstávají u přednosti veřejných zájmů před maximalizací zisku, což zájem u nás nebudí¹².

Co říci závěrem ke vztahům horských lesů a kulturní krajiny v tématu lesa a vody? V propracování teorie bylo hodně vykonáno. Jako jedna z aktuálních lesopolitických i environmentálně politických otázek mnoho nepomáhá zdůrazňování nových, atraktivních pojmů k dosvědčení naší modernosti a bytí „in“. Potřebujeme

- ujasnit smysl dalšího vývoje našeho lesnictví v globalizovaném světě,
- promyšlené koncepce nakládání s lesy s horizonty úvah delšími než volební a funkční období politické sféry i plánovací období sféry komerce,
- z koncepcí vycházející politiku místo náhlých a nepodložených výkřiků politiků či nápadů hnutí,
- racionální a vyváženou úpravu našeho práva, týkajícího se, lesů a vod,

aby kromě uspokojování skupinových zájmů přišly na své i zájmy veřejné, které od dávných dob

¹¹ Smysl veřejného vlastnictví lesa (zejména státního) lesní politika některých zemí výslovně, jiných nepřímo deklarovala jako prioritu naplňování veřejných zájmů na lesích, Srovnej i náš zákon 77/1997 Sb. o státních podnicích versus snahy změnit druh státního lesního podniku.

¹² Tak se např. bavorské lesy v majetku Freistaat Bayern reorganizovaly návratem lesního hospodářství k produkci dřeva a k plnění zemědělské kasy jako prioritní úkol, zatím co podle federální lesní politiky SRN mělo jít o lesy prioritně sloužící zájmům veřejným. Kromě produkce dřeva patří podle Bavorů do lesního hospodářství jako kdysi opět jen myslivost. Vše ostatní je cizorodé, péče o životní prostředí právě tak jako péče o nemovitosti. Viz „Moderní trendy a úspěšný management v podnicích státních lesů Evropské unie“. Mezinárodní symposium 19.2. 2005, Podkladové materiály. MZe ČR Praha; 58 stran textu a tabulek.

při využívání lesních přírodních zdrojů mívala na zřeteli státní moc – vždyť proto vlastně má úřadovat v demokratické společnosti.

Literatura

- BLUĐOVSKÝ Z., 1983: Ekonomické problémy rozvoje pěstování lesů. *Lesnictví*, 29, č.11; 991-1001.
- BLUM A., 2004: Forest functions. In: *Encyclopedia of forest sciences*. Ed. J.Burley et al. Amsterdam, Elsevier; 1121-1126.
- HOFMEISTER J., SVOBODA M., 2007: Samovolný vývoj horských lesů- *Lesnická práce*, 86. č.5; 13-15.
- KREČMER V., 1993/1994: Trvale udržitelný rozvoj a lesní hospodářství v České republice. *Lesnictví-Forestry*, 39, č. 12; 513-519, 40, č. 1; 48-54; č. 6; 256-264.
- KREČMER V., 1996: Economical valuation of water conservation forest function. In: *Forest Value. Workshop „Evaluation of forest benefits through a total evaluation of production, environmental and social functions of forests“*. Prague, 13-16 IX 1994; 59-62.
- KREČMER V., 2006A: Zájem o služby lesních ekosystémů a jejich financování. *Lesnická práce*, 85, č. 4; 24-25.
- KREČMER V., 2006B: Současné trendy v ochraně přírody a lesnictví. In: *Odkaz profesora Karla Domina, Sborník referátů z mezinárodní konferencie, Tatranská Lomnica, 26.-27.X.2006*; 50-85.
- KREČMER V., 2007A: Dva rozporné pohledy na management lesů Národního parku Šumava. Pohled ochrany přírody a pohled ochrany životního prostředí. In: *Šumava – zelená střecha Evropy II, Sborník referátů, 20.IX.2007 Srní. ČLS Praha*; 4-12.
- KREČMER V., 2007B: Lesní hospodářství v právních souvislostech s ochranou životního prostředí a ochranou přírody. *Nakl. Lesnická práce, Kostelec n. Černými lesy*; 78 stran.
- KREČMER V., 2007C: Environmentální služby v lesnictví ve využívání vztahů lesů a vod. In: *Les a voda v srdci Evropy – Forest and water in the hearth of Europe*. Ed. K. Vančura. MZe ČR Praha a ÚHÚL Brandýs n.L.; 133-141.
- KREČMER V., 2007D: Historické začátky lesnické ochrany vodních poměrů, smysl existence lesů v horských Chráněných oblastech přirozené akumulace vod a problémy s literou práva. In: *Hospodaření v Chráněných oblastech přirozené akumulace vod, Sborník referátů, 18.IX.2007. ČLS Praha*; 4-9.
- KREČMER V., MATĚJÍČEK J., 1993: Teoretické základy a kalkulace ekologických nákladů v lesním hospodářství, *Projekt GA MŽP ČR, GA/3544/93, Praha*; 56 stran.
- KREČMER V., ŠACH F., ŠIŠÁK L., ŠVIHLA V., FLORA M., 2006: K ekonomickému hodnocení mimotržních funkcí lesa z hledisek lesopolitických. *Zprávy lesnického výzkum, 51, č. 3, Suppl.*; 195-215.
- MATĚJÍČEK J., 2007: Ekonomická struktura lesního hospodářství – různé směry vývoje. In: *Smysl lesnictví a principy lesního hospodářství, Sborník referátů. 22.XI.2007. ČLS Praha*; 24-37.
- OBRDLÍK V., 2007: Organizace státních lesů v rámci EU. *Lesu zdar, 11, č.5*; 5-7.
- PLÍVA K., 1991: Funkčně integrované lesní hospodářství. 2, *Funkce lesa v lesním plánování. ÚHÚL Brandýs n.L.*; 97 stran + přílohy.
- PLÍVA K., ŽLÁBEK I., 1989: Provozní systémy v lesním plánování. *MLVH ČSR v SZN Praha*; 224 stran.
- ŠACH F., KANTOR P., ČERNOHOUS V., 2007: Metodické postupy obhospodařování lesů s vodohospodářskými funkcemi. *Lesnický průvodce, 1. VÚLHM Strnady, VS Opočno*; 25 stran.
- ŠIŠÁK L., 2007: Postavení mimoprodukčních funkcí lesa z hlediska ekonomického a lesopolitického. In: *Smysl lesnictví a principy lesního hospodářství, Sborník referátů, 22.XI.2007. ČLS Praha*; 42-50.
- ŠIŠÁK, L., ŠACH, F., KUPČÁK, V. et al., 2004/2006: Vyjádření společenské efektivity existence a využívání funkcí lesa v peněžní formě v České republice. *Projekt NAZV č. QF 3233, periodická zpráva. Praha: Fakulta lesnická a environmentální ČZU, 2004. 101 stran; 2005; 128 stran; 2006; 121 stran.*

Kontakt

Ing. Vladimír Krečmer, CSc.
Na Loukoti 20, 160 00 Praha 6
Telefon: 235 358 116

VODOHOSPODÁŘSKÉ ÚPRAVY A OBNOVA MOKŘADŮ V OBLASTI V LUŽNÍCH LESŮ DYJSKO-MORAVSKÉ NIVY

Michal Hrib
FLD ČZU v Praze

Všeobecná charakteristika oblasti

Lužní lesy jižní Moravy zcela určitě patří k nejcennějším ekosystémům ve střední Evropě. Jedinost komplexu údolních niv na spodních tocích řek Dyje, Moravy a Svratky je umocněna provázaností ekosystémů lužních lesů, nivních luk a mokřadů, která spolu s vlivem čtyř biogeografických podprovincií vytvořila možnosti pro život nebývalému množství druhů rostlin, hub a živočichů. V příspěvku se dále budu zabývat lesy v části Dyjsko-moravské nivy, které jsou předmětem hospodářské činnosti Lesního závodu Židlochovice jakožto organizační složky státního podniku Lesy České republiky.

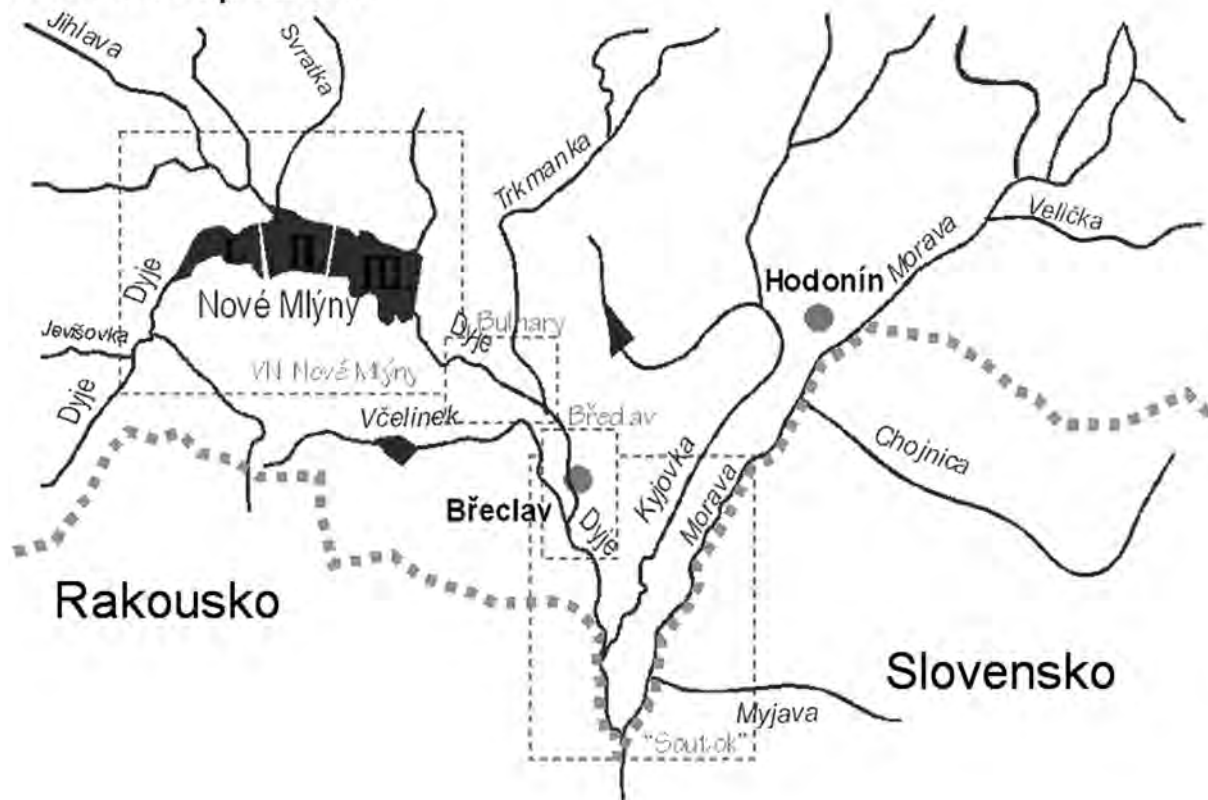
Lužní lesy se v oblasti lesního závodu Židlochovice rozprostírají na celkové ploše kolem 9,5 tisíců hektarů, což představuje třetinu rozlohy všech lužních lesů České republiky. Ty jsou převážně soustředěny do několika větších komplexů, ale zůstaly také zachovány v podobě rozptýlených fragmentů v horních i středních částech toků. Charakteristický znak oblasti jižní Moravy představuje nízká lesnatost, necelých 15%. Více než 80 % krajiny je intenzivně zemědělsky využívané. O to více vyplyne v přímém srovnání všestranný význam lesů proti rozsáhlým plochám bezlesé zemědělské krajiny.

Lze tvrdit, že veškeré lesy v dané oblasti jsou umělým ekosystémem, protože všechny zdejší lesy vznikly hospodářskou činností člověka-lesníka, hospodařícího v této oblasti již od roku 1764 podle hospodářských plánů. Současné druhové složení lesů s převahou tvrdých listnáčů (duby, jasan úzkolistý, ořešák černý aj.) je výsledkem cílevědomé snahy mnoha generací lesních hospodářů.

Z historie lesního hospodářství a úprav dolních toků řek

Krajina jižní Moravy na dolních tocích řek byla již od středověku intenzivně zemědělsky obdělávána a lesy se do dnešních dnů zachovaly na místech, která většinou z důvodů častých záplav nebylo možno hospodářsky jinak využít. Navíc převážná většina lesů v této oblasti byla součástí šlechtických velkostatků, ať již se jednalo o Lichtenštejny na dolním toku řeky Dyje nebo o Dittrichštejny či později Habsburky na dolních tocích řeky Svratky a Jihlavy. Kromě využití honebního a mysliveckého se tyto lesy staly důležitým zdrojem cenné dřevní suroviny. Zejména v průběhu 19. století došlo k rozsáhlým a velkorysým změnám ve způsobech lesnického hospodaření ve prospěch tvrdého luhu s převahou dobu letního. Jak dokládají historické dokumenty, snahy o regulaci vodních toků spojené zejména s ochranou majetků před povodněmi anebo motivované intenzivnějším zemědělským využitím nejsou spojeny pouze s 20. stoletím, ale objevovaly se mnohem dříve. V archivech jsou uloženy zajímavé dokumenty s projekty vodohospodářských úprav dolních toků řek. Jako limitujícím faktorem pro tyto snahy se nakonec vždy stala finanční náročnost takových investic, takže po vyhodnocení správci velkostatků nebo představitelů místních samospráv, se realizovala opatření spíše ochranného rázu (např. ochranné hráze nebo zabezpečení tzv. kritických míst). Výhodnější bylo ponechání území pravidelných záplav zalesněné nebo se využívalo jako louky, případně pastviny. Se vzrůstajícím požadavkem na ornou půdu se však postupně otázka regulací vodních toků stávala stále naléhavější.

Česká republika



Obrázek 1. Situační mapa dolních toků jihomoravských řek v oblasti LZ Židlochovice

Výstavba vodního díla Nové Mlýny

Lze říci, že jistým vyvrcholením etapy snah o regulaci vodních toků a intenzivní zemědělské využití krajiny bylo budování vodního díla Nové Mlýny spojené s úpravou koryt vodních toků v 70. a 80. letech 20. století.

V průběhu výstavby vodního díla Nové Mlýny zmizelo pod hladinou tří přehradních nádrží celkem 1 107,85 ha lužních lesů. Celkově bylo pro výstavbu Novomlýnských nádrží vyjmuto z lesního půdního fondu 1184 ha [Kolektiv 1985]. Při tvorbě lesního hospodářského plánu pro lesní hospodářský celek Židlochovice, jehož doba platnosti byla od 1971 do 1980, byly porosty v plánovaném území výstavby vodního díla zařazeny do hospodářského souboru „P“ – porosty v oblasti plánované přehrady a v oblasti plánovaných úprav toku řeky Svatky bez ohledu na hospodářský tvar, způsob a dobu obmýtí jednotlivých porostů. V této hospodářské skupině nebylo plánováno žádné hospodářské opatření.

Tab. 1. Přehled souborů lesních typů v hektarech k 1.1.1971 na zatopeném území VD Nové Mlýny [Čermák, Krobot, 1991]

Nádrž	ha	Soubor lesních typů					
		1L	1U	1G	1X	1S	1D
Horní	102,91	51,58	28,13	19,50	-	-	3,70
Střední	561,28	284,72	158,78	107,74	3,04	7,00	-
Dolní	443,66	202,68	138,92	102,06	-	-	-
Celkem	1107,85	538,98	325,85	229,30	3,04	7,00	3,70
Celkem v %	100	48,50	29,40	20,70	0,70	0,40	0,30

Největší zastoupení má lesní typ 1L9 – 35,3% - dubová jasenina. Jde o snížené polohy v aluviální rovině pravidelně zaplavované na těžkých glejových půdách.

Lesní typ 1U1 – 29,4% - topolový luh – úseky údolní nivy převážně v blízkosti vodních toků pravidelně zaplavovaných.

Třetím nejrozšířenějším lesním typem byl 1G1 – vrbová olšina lužní s vysokými ostřicemi. Tvořily jej terénní sníženiny močálovitého rázu s hladinou podzemní vody blízko povrchu, na jaře nad povrchem.

Tab. 2 Výměra nádrží a zatopených pozemků lesního půdního fondu - LPF [podle Čermák, Krobot 1991]

Nádrž	Plocha v ha	Výměra LPF v zatopeném území	Procentický podíl
Horní	528	102,91	19,5
Střední	1 031	561,28	54,4
Dolní	1 668	443,66	26,6
Celkem	3 227	1107,85	34,3

Tab. 3 Přehled lesních typů na zatopeném území VD Nové Mlýny [podle Čermák, Krobot 1991]

Lesní typ	Název	Výměra [ha]	Výměra [%]
1 L1	Jilmový luh s ostružiníkem ježíníkem na těžkých naplavených půdách	49,50	4,5
1L4	Jilmový luh válečkový na lehkých naplavených půdách	13,30	1,2
1L7	Jilmový luh štěrkovitý na terasách Dyje	84,04	7,5
1L9	Dubová jasenina s ostružiníkem ježíníkem, kosatcem žlutým na těžkých oglejených půdách	392,14	35,3
1U1	Topolový luh kopřivový na lehkých naplavených půdách	325,83	29,4
1G1	Vrbová olšina lužní s vysokými ostřicemi na glejích	150,86	13,6
1G2	Vrbová olšina mokřadní s okřehkem (močály)	45,04	4,0
1G3	Vrbová olšina – iniciální stadia	2,00	0,2
1G4	Vrbová olšina přechodná s chasticí rákosovitou	31,40	2,9
1X2	Dřínová doubrava na rendzině s válečkou prapořitou a ožankou	3,04	0,3
1S3	Habrová doubrava s ostřicí horskou na slabších překryvech písků	7,00	0,7
1D1	Obohacená buková doubrava válečková v mělkých žlebech	3,7	0,4
Celkem		1 107,85	100

Z tabelárních přehledů je patrný rozdílný podíl jednotlivých druhů dřevin na ploše zatopeného území jednotlivých nádrží. Tvrdý luh byl tvořen především jasanem, jilmem a dubem, případně akátem, habrem a javorem. Největší zastoupení tvrdého luhu bylo v případě střední nádrže – 64%, přičemž byl dub zastoupen 23%. Měkký luh tvořily topoly, vrby a olše, dále osiky, lípy, břízy a ostatní listnáče. U horní nádrže byl podíl měkkého luhu 63%, u střední nádrže 37% a podíl měkkých dřevin byl v případě třetí nádrže 60%.

Ve většině porostů se v roce 1971 vyskytovalo dosti četné zastoupení jilmu, který byl již v těchto letech značně poškozený grafiózou. Vzniklé mezery byly dosti živelně doplňovány vysokou regenerační a zmlazovací schopností jasanu, topolu a vrby.

Po definitivním rozhodnutí o výstavbě VD Nové Mlýny a uložení úkolů zainteresovaným organizacím, včetně podniku Jihomoravských státních lesů, byl lesní závod Židlochovice, kterého se výhradně uložené úkoly týkaly, postaven před povinností připravit organizaci velkoplošného odlesnění téměř 1200 ha lesních porostů.

K projektovanému vodnímu dílu byla vznesena celá řada výhrad. Vážné námitky měly občanské skupiny. Pokud se týká lesů, šlo o ztrátu významného krajinného pilíře, plochy lužního lesa se zastoupenými původními přírodními prvky pralesa.

Možná, že oficiální místa tyto námitky zvažovala, nebo vzala na vědomí, ale přece jen dala přednost lobbistickým zájmům velkých stavebních firem, které v rámci možností centrálně plánované ekonomiky potřebovaly uplatnit a realizovat svůj ekonomický potencionál. Centrální státní moc, zejména politická, ráda naslouchala i hlasům lidí tvrdících, že jezera vodního díla budou nenahraditelným zdrojem vody pro uvažovaný krajinný zavlažovací systém a byla používána dokonce vzosná hesla jako např.: „Jižní Morava by byla českou Kalifornií, ale potřebuje vodu“.

LZ Židlochovice obdržel všechna patřičná rozhodnutí o povolení dočasného i trvalého vynětí lesních pozemků z lesního půdního fondu (LPF), která se stala podkladem pro zahájení odlesňování pro tzv. I. stavbu v roce 1974. Celkový objem povoleného a nařízeného odlesnění byl postupně zapracován do ročních pracovních plánů o mýtních těžbách podle LHP, kam bylo odlesnění pro vodní dílo zařazeno v hospodářském souboru „P“ – přehrada.

Mýtní těžby v hospodářském souboru „P“ byly tudíž navíc nad původně stanovený etát. To si vyžádalo mimořádná opatření ze strany lesního závodu Židlochovice, aby plnění tohoto úkolu nebylo na úkor normálních mýtních a předmýtních těžeb, příp. dostatku pracovních sil a strojních zařízení.

Období nepřístupnosti terénu se prodlužovala stavbou přehradních hrází lemujících téměř celou údolní zdrž. Hráze se křížily na mnoha místech s kanály původního, přirozeného svodného systému, jímž povodňové vody z lesních porostů poměrně rychle ustupovaly. Při těchto mimořádných těžbách v porostech povodňové vody stagnovaly a vytvářely močály, které neměly přirozený odtok a ani transpirace porostů a plošný odpar vody, zejména ve vlhčích letech nestačil k tomu, aby lesní půdy dostatečně vyschly na únosnou míru. Navíc do odtěžených prostorů se rychle rozlévala voda v období zvýšených průtoků na řekách.

Tempo odlesňování bylo do určité míry závislé na pracnosti těžby listnáčů, většinou vyšších věkových stupňů, při které napadá až 60 % rovnaných sortimentů. Ty byly převážně zpracovány na odvozním místě a z části na manipulačních linkách na manipulačně-expedičním středisku Břeclav. Zásoba porostů celkové odlesňované plochy byla přibližně 300 000 m³ výtěže dřevní hmoty, jež většinou byla vyvážena na manipulačně-expediční sklad Vranovice, zčásti na manipulačně-expediční sklad Břeclav.

Partnerem LZ Židlochovice na vodním díle v lesnické činnosti byl Stavební závod Brno, který převzal úkoly spojené s likvidací klestu a zbytků po těžbě dříví. Odlesněné a vyčištěné plochy od klestu společně byly odevzdávány investorovi vodního díla v rámci plnění platných smluv a závazků.

Při stavbě údolní nádrže se nepříznivě projevovala skutečnost, že na odlesněných plochách docházelo k silné výmladnosti všech listnatých dřevin. Listnáče vytvářely bohaté a vysoké nárosty, které musely být do doby napuštění nádrží zlikvidovány. Spolu s bujnou buřením lužního lesa objem zelené hmoty prodlužoval dobu tzv. biologického vyžrávání jezer.

K představě o rozsahu prací prováděných Jihomoravskými státními lesy (JmSL) pro VD Nové Mlýny kromě výše uvedených plošných výměr a výtěže dřevní hmoty lze uvést skutečnost, že investor uhradil náhrady za předčasné smýcení lesních porostů ve výši 58,3 mil. Kčs. Lesní závod postupně vyúčtoval vynaložené a mimořádné provozní náklady spojené s odlesňováním v celkové tehdejší výši 35 mil. Kč [Vlašic 1987]. Tyto údaje neobsahují však objemy ani částky za práce Stavebního závodu Brno (např. likvidace pařezů). Spolu s nimi jde celkově o významný finanční podíl státních lesů na stavbě tohoto vodního díla.

Ohrožení lužních lesů v 70. a 80. letech 20. století

Po dokončení regulací dolních úseků řek Dyje, Svatky a Moravy v sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století se podstatná část lužních lesů dostala do ohrožení. Částečně se tak stalo zahloubením řek v kanalizovaných tocích a následným poklesem hladiny spodní vody v lesích až o jeden metr a také tím, že díky ochranným hrázím se lesy z valné části dostaly z vlivu řek v dobách povodní. Lužní lesy se začaly měnit v jiný, sušší typ lesů. Především starší porosty začaly prosychat, snížila se jejich celková vitalita a odolnost proti biotickým činitelům. Především houbová onemocnění – tracheomykózy ohrožovaly ty druhy dřevin, které byly vázány na vysokou hladinu spodní vody (duby, jilmy, jasan).

Není možné i v souvislosti s ohrožením lužních lesů připnout jejich funkci jako území, které je součástí ochranných pásem zdrojů pitné vody pro zásobování obyvatel. Z významnějších jímacích území je možno uvést část Kančí obora mezi Břeclaví a Lednicí nebo celou pravobřežní část lužních lesů podél řeky Moravy od Hodonína, jenž byla vyhlášena jako CHOPAV Kvartér řeky Moravy a jejíž součástí je jímací území v lesích mezi Moravskou Novou Vsí a Tvrdonicemi.

Vodní dílo Nové Mlýny významně ovlivňuje poměry na dolním toku řeky Dyje

Vodní dílo Nové Mlýny tvoří dnes soustava tří nádrží, Horní nádrž byla vybudována v roce 1978, Střední nádrž v roce 1980 a Dolní nádrž v roce 1988. Horní nádrž je nejmenší a ze svým zásobním objemem 3,456 mil.m³ se výrazně nepodílí na vodohospodářském využití soustavy. Střední nádrž má celkový maximální objem 34 mil.m³ při zatopené ploše 1 033 ha, Dolní nádrž má celkový maximální objem 87,75 mil.m³ při zatopené ploše 1 668 ha.

Soustava nádrží akumuluje vodu za účelem zajištění trvalého minimálního průtoku v toku pod nádržemi, zajištění odběru vody pro závlahy a průmysl. Dále nádrže zajišťují zavodnění lužních lesů, prameniště, sítě kanálů a drobných toků, nádrže také umožňují umělé povodňování lužních lesů. Nádrže snižují (transformují) povodňové průtoky a umožňují rybářství, rekreaci, vodní sporty a výrobu elektrické energie ve vodní elektrárně.

Vzdouvací objekty nádrží tvoří sypané zemní hráze s jílovým těsněním, hráz Střední nádrže je dlouhá 1365 m a dosahuje výšky 6,7 m, hráz Dolní nádrže má délku 4658 m a výšku 9,8 m.

Jedna z aktivit spojených se snahou o revitalizaci vodního díla Nové Mlýny se soustředila na poloostrov Sinaj, na to navazovala optimalizaci funkce sítě kanálů podél břehů nádrží. Mnoho otázek vyvolalo budování pásu ostrovů, které by měly nahradit zaniklý říční biokoridor. V souvislosti s touto snahou se otevřela otázka určení optimální stálé hladiny na Dolní nádrži, a to jak z pohledu vodního hospodářství, tak z pohledu obnovy přirozených vodních nebo na vodu vázaných ekotopů.

Prvním objektem pod Novými Mlýny, který stejně jako soustava nádrží výrazně ovlivňuje průtokové poměry na dolním toku Dyje, je jez Bulhary. Jez Bulhary zajišťuje, obdobně jako bývalý Aarský jez, dělení vody mezi řekou Dyje a Zámeckou Dyjí. Oproti historické skutečnosti je v dnešní době při dělení vody význam Zámecké Dyje, která je důležitým zdrojem vody pro závlahu lužního lesa, značně potlačen. Na jezu Bulhary oproti minulosti také přibyla protipovodňová funkce. Při průtocích větších než kapacita říčního koryta pod jezem tj. 450 m³.s⁻¹ (Q_{10} až Q_{15}), je nad jezem odlehčováno na levém břehu 88 až 120 m³.s⁻¹ do prostoru poldru „Přítluky“ a 280 až 340 m³.s⁻¹ do pravobřežní údolní nivy v prostoru Bulhary-Herdy, ale tato situace po dobu funkce vodohospodářské úpravy nastala pouze v roce 2006.

V rámci Projektu Phare pro tuto oblast byl zpracován revitalizační návrh, který počítá se změnou dělení vody ve prospěch Zámecké Dyje, údolní nivy a obnoveného původního neupraveného koryta Dyje. Současné upravené koryto by potom v podstatě plnilo funkci protipovodňového ramene, které může odvádět průtoky hrozící způsobit škody v intravilánech obcí, nebo závažné škody na hospodaření v údolní nivě. Zvýšení četnosti zaplavování spolu s zprůchodněním říční sítě pro rybí obsádku by mělo přispět k obnovení přirozeného dynamického režimu údolní nivy.

Ve městě Břeclav se kapacita říčního koryta snižuje na hodnotu 350 m³.s⁻¹, přebývajících povodňových průtoků jsou proto převáděny odlehčovacím ramenem za pomoci jezu Břeclav na řece Dyji a jezu Poštorná na odlehčovacím rameni. Do odlehčovacího ramene se také vrací průtoky odlehčené na jezu Bulhary do prostoru Bulhary-Herdy.

Na soutoku řek Moravy a Dyje leží poldr pojmenovaný podle svého umístění „Soutok“. Jedná se o část inundačního, která je vyjmuta z přirozeného režimu inundace a je určena pro transformaci povodňových průtoků. Od řeky Moravy je tento prostor oddělen přímo hrází dvojitého lichoběžníkového koryta řeky Moravy, řeka Dyje je oddělaná odstavenými hrázemi tak, že část inundace zůstala v kontaktu s řekou Dyjí. Prostorem poldru protéká řeka Kyjovka.

Prostor poldru je v převážně určen pro odlehčení a transformaci povodňových průtoků v řece Dyji. K tomuto účelu slouží boční segmentový jez Pohansko. Přes tento objekt se při průtoku v řece Dyji 500 m³.s⁻¹ (Q_{15} až Q_{20}) začne napouštět až 275 m³.s⁻¹ do prostoru poldru, dále tento ob-

jekt umožňuje stálý odběr pro závlahu lužního lesa o velikosti 1 až 5 m³.s⁻¹. Při průtocích 60 až 110 m³.s⁻¹ v řece Dyji umožňuje tento objekt umělé povodňování lužního lesa o velikosti 20 m³.s⁻¹.

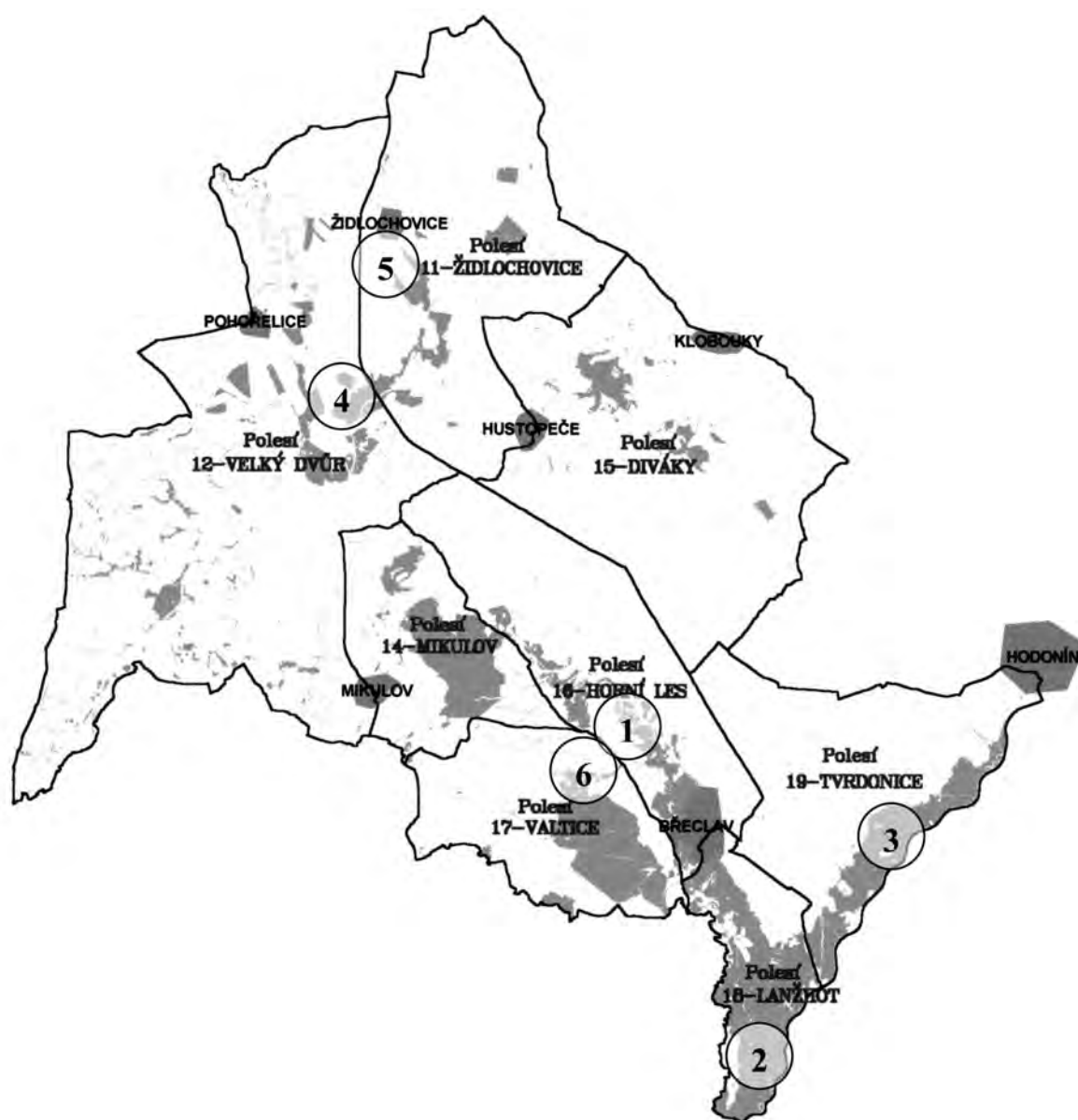
Při průtocích 600 až 650 m³.s⁻¹ (cca Q₅₀) v řece Moravě je navrženo také její odlehčení do prostoru poldru. K tomuto účelu slouží náпустné objekty na vakovém jezu Kopčany o kapacitě 45 m³.s⁻¹ a na betonovém jezu Tvrdonice o kapacitě 50 m³.s⁻¹.

Určení objemu poldru využívajících prostoru říční inundace je vždy značně složitá a jen přibližná záležitost, kterou na řece Dyji ještě komplikuje skutečnost že poldry svoji funkci osvědčily naplno poprvé při povodni v roce 2006.

Poldr „Přítluky“ na levém břehu Dyje u bulharského jezu má objem 8 mil.m³, ale již při malé opravě současného stavu hrází můžeme počítat i s objemem 20 mil.m³.

U poldru na pravém břehu v prostoru Bulhary-Herdy je uváděn objem 110 mil.m³. U tohoto poldru ale nepokládáme objem za tak důležitý, protože zde se spíše než o poldr jedná o režim průtočné inundace.

Vzhledem ke skutečnosti, že u tak rozsáhlých prostoru je velmi obtížné odhadnout reálné chování při akumulaci vody, nebyl objem poldru „Soutok“ přesně stanovován. Manipulace při povodni se na tomto poldru určuje operativně podle v terénu zjištěné situace.



Obrázek 2. Schématická mapa LZ Židlochovice s vyznačením revitalizovaných lokalit

Manipulace a režim vodního díla Nové Mlýny ovlivňuje zásadním způsobem hydrologickou situaci na řece Dyji. Možnosti využití vod zabezpečených odběrů a průtoků limitují využití zdrojů vod pro revitalizační účely, ať již ve formě nadlepšujících průtoků nebo eventuálního využití k plošnému povodňování.

Revitalizace lesního komplexu Kančí obora (1)

V závěru 80. let 20. století si lesníci jako první uvědomili možné katastrofální důsledky vodohospodářských úprav. S hydrology a dalšími odborníky bili na poplach a získali podporu v podobě dotací na revitalizaci lužního lesa. První projekty na počátku 90. let řešily možnosti návratu dostatku vody do lesa pomocí vodních kanálů, s možností umělého povodňování a zvodnění. V letech 1991 – 1996 se v oblasti Kančí obora vybudovala soustava vodních kanálů, stavítek a hradítek s možností ovlivňovat hladinu vody v periodických i trvalých tůních a hladinu spodní vody v lesních porostech. Při plném zvodnění dosahuje volná hladina vody v kanálech a tůních více než 20 ha plochy. Zavodňovacích kanálů bylo vybudováno 21,6 km. Do obnovených trvalých tůní se vrátil původní pestrý život. Repatriací byly do vybraných vodních biotopů navráceny původní druhy rostlin a živočichů, například leknín bílý (*Nymphaea alba*), piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*). Přirozeně se rozmnožily dříve velmi vzácné druhy, například čolek podunajský (*Triturus dobrogicus*), skokan ostronosý (*Rana arvalis*), nebo listonoh jarní (*Lepidurus apus*). V blízkosti zavodněných kanálů po mnoha letech rozkvetly tisíce bledulí letních (*Leucojum aestivum*).

V letech 2000 – 2002 proběhlo šetření Prof. Alois Praxe a Ing. Miloš Kloupara, kteří pomocí sond a manipulace vodní hladiny v průtočných vodních kanálech zkoumali zákonitosti pohybu hladiny podzemní vody v lesních porostech v blízkém i vzdáleném okolí. Jejich výsledky jsou zásadní pro vytvoření podrobných manipulačních a provozních řádů v celé revitalizační soustavě a umožňují vytvořit optimální hydrologické podmínky nejen pro lesní porosty, ale i pro cílové skupiny živočichů v periodických a trvalých tůních a pro rostlinná společenstva.

Revitalizace v lesním komplexu Soutok (2)

Nejrozsáhlejší revitalizační projekty byly provedeny v lesním komplexu na soutoku řek Dyje a Moravy. V letech 1990 – 1999 zde bylo obnoveno a pročištěno více než 70 km lesních kanálů a vybudováno 25 stavidlových objektů a 84 propustků. Kombinace umělého povodňování s lokálním zvodněním na ploše takřka 2000 ha lesních porostů a takřka 700 ha lužních luk umožňuje vytvářet optimální vodní režim jak pro lesy a louky, tak i pro společenstva vodních živočichů, ptáků a ryb. Počátky revitalizačních prací jsou neodmyslitelně spojeny se jménem již zesnulého ing. Bohuslava Balgy, vedoucího polesí Lanžhot a pokračovaly i pod vedením polesného pana Rudolfa Proroka.

Mezi nejvýznamnější druhy ptáků, kterých bylo v oblasti Soutoku zjištěno 261 druhů, patří například velká hnízdní populace čápa bílého (*Ciconia ciconia*). Poměrně běžné je hnízdění čápa černého (*Ciconia nigra*), pravidelně zde hnízdí řada jinde vzácných dravců, například luňák hnědý (*Milvus migrans*), luňák červený (*Milvus milvus*), raroh velký (*Falco cherrug*). Doslova senzaci způsobilo první zahnízdění orla královského (*Aquila heliaca*) v českých zemích v roce 1998. Od té doby jsou každoročně vyváděna mláďata, v roce 2002 dokonce ze dvou hnízd. Revitalizace umožnily výzkum a podporu hnízdění celé řady mokřadních druhů ptáků, z nejvýznamnějších je možné jmenovat alespoň vodouše rudonohého (*Tringa totanus*), bekasinu otavní (*Gallinago gallinago*), čírku modrou (*Anas querquedula*). Na loukách hnízdí pravidelně chřástal polní (*Crex crex*). Originální technické zařízení v jižní části území umožňuje řízené zaplavování části území a podporu populací fytofilních druhů ryb, čímž se posilují populace ve volných tocích Moravy, Dyje a Dunaje.

Revitalizace lesního komplexu Tvrdonice (3)

Na území polesí Tvrdonice započala revitalizace vodního režimu v roce 1993 vybudováním spojovacích kanálů, které propojují náпустné objekty na řece Moravě se sítí funkčních lesních kanálů. Plán systematické revitalizace byl rozvržen do několika etap a spočíval v pročištění několika kilometrů drobných vodních toků. Na nich byla vybudována stavidla, která umožňují zvýšení hladiny vody v kanálech a napouštění do přilehlých neprůtočných meandrů a tůní. V roce 1996 byla provedena úprava hlavního přívodního kanálu a vodní nádrže Žabník. V letech 1998 – 1999 bylo vybudováno 18 stavidlových objektů na upravených lesních kanálech. V roce 2002 byly provedena revitalizace mokřadu Nesyt na ploše 1,5 ha.

Revitalizace v povodí řeky Svratky (4)

Na polesí Velký Dvůr byla provedena v letech 1994 – 1996 revitalizace lokalit Plačkův les a Mušovský les. Plačkův les je přírodní rezervace, do které byla novým náпустným objektem přivedena voda z říčky Šatavy. Systém kanálů rozvádí vodu po ploše rezervace, dotuje obnovenou tůň a umožňuje lokální zaplavení.

Na polesí Židlochovice v bažantnici Rumunská byly postupně obnoveny vodní a mokřadní biotopy s optimálními podmínkami pro hnízdění vodních druhů ptáků a pro život obojživelníků. Jedná se o výjimečně cenný kousek přírody v jinak zcela zemědělsky využívané krajině, který se stal také součástí území zahrnutých do soustavy Natura 2000.

Revitalizace říčky Šatavy (5)

Revitalizace říčky v bažantnici Knížecí les jižně od Židlochovic spočívá v obnově dříve bezvodých meandrů, včetně obnovy periodických a trvalých tůní. Jedná se o jednu z nejbohatších lokalit „modré žáby“ skokana ostronosého (*Rana arvalis*) a dalších druhů obojživelníků.

Revitalizace Allahových rybníků na polesí Valtice (6)

Jedná se o obnovu bývalé soustavy chovných rybníků, které byly z důvodu nedostatečného zásobování vodou zrušeny již před druhou světovou válkou. Z části se jednalo o obnovu zajímavých technických děl, ale hlavním důvodem bylo dotovat semiaridní lokalitu Valticka vodou v místech mokřadního charakteru, především pro vzácné druhy rostlin a živočichů. Obnova čtyř rybníků byla zahájena v roce 2000. Její úspěšnost je dokladována výrazným zvýšením populací kriticky ohrožených rostlin, například šáchor Micheliův (*Cyperus michelianus*) a protěže žlutobílé (*Pseudognaphalium luteoalbum*).

Další projekty menšího rozsahu

V současné době je realizován projekt obnovy mokřadu v Měnínské bažantnici, v místě, kde se ještě v roce 1825 nacházel největší moravský rybník, posléze vypuštěný a přeměněný na zemědělskou půdu. Ve stadiu studie je připravena významná lokalita Herdy s možností odbahnění soustavy rybníčků a bývalého slepého ramena řeky Dyje k posílení bioty ryb, vodních živočichů ale i populací obojživelníků, ptáků a rostlin. V roce 2005 se podařilo s podporou Ministerstva životního prostředí prostřednictvím Agentury ochrany přírody a krajiny - pracoviště Brno, uskutečnit nezbytné zemní práce při regeneraci zčásti zaniklého ramene a tůně v Uherčickém lese, vybudování nového mokřadu v Němčickém lese a úpravy prostředí tůní v oboře Moravský Krumlov.

Povodně nejsou pro život lužního lesa katastrofou, ale představují zvýšené náklady při hospodaření

Lužní lesy nejsou pouze jedinečným a cenným územím různých přírodních stanovišť, která poskytují vhodné životní podmínky pro celou řadu rostlinných a živočišných druhů, jež mimo tato stanoviště nemají možnost přežít v intenzivně využívané krajině. Území lužních lesů plní současně funkci poldrů, tedy v případě extrémních povodňových situací jsou prakticky jediným územím, které může být zaplaveno aniž by bylo ohroženo obyvatelstvo nebo vznikly nepřiměřené hospodářské škody. Funkce lužních lesů jakožto ochranných území se plně osvědčila v nedávné minulosti např. během katastrofálních povodní v letech 1997 a 2006. Bez nadsázky lze tvrdit, že poldry v prostoru lužních lesů zabránily nedozírným škodám na životech i zdraví obyvatel nejen na české straně, ale také na přilehlých územích Slovenska a Rakouska. Unikátní fenomén tvrdého luhu není možno však zachovat bez vynaložení prostředků umožňujících obnovu lesa, a tak nelze ani do budoucna počítat s možností ponechání přírodním procesům bez možnosti usměrňování vývoje a lidských zásahů. Těžko bychom bez pomoci umělé obnovy lesa např. pomocí dubových sjíjí zajistili požadovanou přirozenou druhovou skladbu dřevin. Jisté je však, že území lužních lesů jsou z velké části chráněna jako ptačí oblasti nebo evropsky významné lokality v rámci platných legislativních předpisů a hospodaření v lesích bude i v budoucnosti vyžadovat pokusit se o zajištění souladu a vyváženost v přístupu k jednotlivým potencionálním problematickým zásahům, kdy ve prospěch určité skupiny organismů bude nutno měnit dosud ověřené způsoby využívání území.

Závěr

Fragmenty lužních lesů, které se zachovaly na dolních tocích řek na Jižní Moravě, představují velice cenné zbytky biotopů, které se vyvíjely souběžně se změnami hydrologických poměrů. Většina těchto lesů se zachovala na místech, která nebylo možno využívat jako zemědělskou půdu. Vlivem změn přístupu k hospodaření v lesích od 18. století došlo k výrazným změnám v dřevinné skladbě i změnám hospodářského tvaru lesa. Postupně byl značně redukován podíl měkkých dřevin ve prospěch tvrdého luhu a les nízký, případně střední byl měněn na les vysoký s dominancí dubu letního.

Vlivem změn hydrologických poměrů v důsledku technických vodohospodářských zásahů spočívajících zejména v úpravě hrází, napřímení vodních toků nebo vybudování vodohospodářských děl – přehradních nádrží se postupně měnily podmínky pro různé biotopy a aluviálních vodních toků. Součástí většiny technických projektů byla i v minulosti opatření, jež by umožnila zachování stávajících stanovišť, ale z nejrůznějších důvodů zůstávaly tyto návrhy pouze na papíře, ve složkách projektů, aniž by se dočkaly realizace. Ze strany Lesů České republiky, s.p. ve spolupráci s orgány ochrany přírody, zájmovými organizacemi bylo přistoupeno k iniciaci revitalizačních projektů, jež umožnily zlepšení mnohdy velice nepříznivě ovlivněných hydrologických poměrů v oblasti lužních lesů.

Je nesporné, že při současném využívání krajiny se oblast lužních lesů v případě záplav jeví jako ideální a v zásadě jediné možné zachytné území (poldry) Při povodni v roce 2006 bylo zaplaveno kolem 10 000 ha lužních lesů, které zadržely v oblastech poldrů kolem 500 mil m³ povodňových vod., díky čemuž se podařilo zabránit neúměrně vysokým škodám na majetku, zdraví nebo dokonce ohrožení života obyvatelstva přilehlých sídel.

Lesní závod Židlochovice se ve svém úsilí o zachování a podporu druhové a biotopové pestrosti nezaměřuje na jedinou vybranou oblast. Zabývá se dlouhodobě a soustavně (více než 10 roků) problematikou obnovy bývalých mokřadů, neboť celá jeho oblast leží v území hned několika dolních niv velkých řek s dobrými možnostmi revitalizace. Výhodou je relativně jednoduchá majetková držba v lesních lokalitách, kde se jedná především o území ve vlastnictví státu a ve správě státního podniku Lesy České republiky.

V letech 2003 a 2004 se podařilo v inundačním území řeky Dyje poblíž Brodu nad Dyjí obtížně využitelnou zemědělskou půdu převést do kategorie pozemků určených k plnění funkcí lesa a tyto pozemky stanovištně odpovídajícími druhy zalesnit. Jednalo se o téměř 70 ha nového lužního lesa a do budoucna lze jistě najít v rámci komplexních pozemkových úprav další vhodné lokality, abychom mohli krajině vrátit část lesů, která zmizela pod hladinou novomlýmských nádrží.

Význačným faktem je koordinace činnosti s vědeckými ústavy (Akademie věd ČR Brno, ústav biologie obratlovců, pracoviště Brno), univerzitami (Mendelova univerzita v Brně, Masarykova univerzita v Brně, Palackého univerzita v Olomouci) ale i s dalšími odborníky.

Podrobně jsou zpracované podklady pro hodnocení hydrologických poměrů v lesních komplexech Kančí obora a polesí Valtice. Metodou sledování v měřicích sondách, v návaznosti na manipulaci s hladinou povrchové vody ve vodotečích, byly sestaveny návrhy podrobných manipulačních a provozních řádů pro jednotlivá stavítka v lužním lese Kančí obory. Vychází se ze zásadně důležitého zjištění, že jsme schopni ovlivňovat výšku hladiny spodní vody i v místech vzdálených mnoho desítek metrů od vodoteče. V roce 2003 – 2005 byla podle této metody posouzena revitalizační soustava polesí Tvrdonice. Konečným požadovaným výstupem se staly podklady pro stanovení optimálních manipulačních řádů pro jednotlivé vodohospodářské objekty a přiléhající lokality.

Ve spolupráci se správci povodí za pomoci finančních prostředků programů Evropské unie lze směřem do budoucna budovat systém, který zohledňuje maximum krajinných souvislostí a uplatněním holistického přístupu se přiblížit k optimálnímu nastavení podmínek jak pro trvale udržitelné hospodářské využívání, tak i pro zachování veškeré biotopové a druhové pestrosti v životaschopných populacích.

Použité prameny a literatura:

ČERMÁK, K. – KROBOT, M. 1991: Studie posouzení dopadů VD Nové Mlýny na lesní hospodářství. (studie), ÚHÚL Brandýs n. Labem, pobočka Brno, 59 s.

KOLEKTIV 1985: Geoekologické aspekty vodohospodářských úprav na jižní Moravě. realizační výstup cílového projektu 616, ČSAV Brno, 299 s.

VLAŠIC, A. 1987: Odlesňování pro vodní dílo Nové Mlýny na Lesním závodě Židlochovice. Jihomoravské lesy, číslo 10, s. 1-2

NOVOTNÝ, G. 1964: Přehled dosavadního hospodaření a jeho výsledků. In: Textová část lesního hospodářského plánu 1964 – 1973 – LHC Břeclav – písky, ÚHÚL ve Zvolenu pobočka Brno, s – 29 - 59

NOŽIČKA, A. 1956: Z minulosti jihomoravských luhů (Předběžná studie). Práce výzkumných ústavů lesnických ČSR, svazek 10, s. 169 – 199

ŠIMEK, M. 1958: Deník praxe (1954 – 1958) [rukopis], 62 s.

VYBÍRAL, J.- HRIB, M 2001: Revitalizace v lužních lesích na LZ Židlochovice, brožura LZ Židlochovice, B/P/P Zlín, 10 s.

Textová část LHP LHC Břeclav – písky (1964 – 1973)

Všeobecná část LHP – LHC Břeclav - písky (1974 – 1983)

Lesní hospodářský plán LHC Židlochovice (2000 – 2009)

Kontakt

Dr. Ing. Michal Hrib

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra lesní těžby

Kamýcká 1176, 165 21 Praha 6 – Suchbátka

e-mail: michal.hrib@centrum.cz

telefon: 736 527 395

OCHRANA VOD V LESÍCH Z POHLEDU LESNICKO-HYDROLOGICKÉHO VÝZKUMU

Milan Bíba

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.

Příznivé působení lesů ve vodní bilanci lesů je v odborné i laické veřejnosti již více či méně všeobecně uznáváno. Velmi se však liší chápání této role lesa a zejména představy o skutečných možnostech a působení lesů v krajinném prostředí. Býváme toho svědky zejména po různých povodňových epizodách, kdy se tradičně zvýší zájem o tuto problematiku a také se bohužel objeví celá řada různých radikálních názorů a kategorických tvrzení, která nabízejí zdánlivě jednoduchá řešení. Ale skutečnost bývá vždy poněkud složitější a bez hlubší znalosti ekologických souvislostí není možno formulovat kvalifikované závěry a doporučení.

Ve svém příspěvku se pokusím přispět k diskusi o této problematice shrnutím výsledků hydrologického výzkumu, který je dlouhodobě prováděn ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti ve Strnadlech. Zaměřím se na dva zásadní úhly pohledu na vztah lesa a vody. Prvním (a jednodušším) bude vliv lesa na jakost vody, která z lesa odtéká a často tvoří zdroje pro vodárenské využití. Druhým okruhem bude vliv způsobu lesnického hospodaření na malých povodích na režim odtoku vody. A to na základě zkušeností z již více než 50 let trvajících experimentu v oblasti severní Moravy.

Chemismus vody v lesích

Nejprve se tedy pokud jde o problematiku jakosti vody v lesích. Té je věnována pozornost již několik desetiletí, zejména v souvislosti se sledováním atmosferické depozice. Východiskem z poslední doby budou také výsledky z poměrně rozsáhlého monitoringu chemického složení vody drobných vodních toků a zdrojů, který je ve VÚLHM systematicky prováděn od roku 2000 v rámci programu monitoringu cizorodých látek v potravním řetězci. Tento program je garantován odborem bezpečnosti potravin a environmentálních rizik MZe ČR. V jeho rámci bylo odebráno již více než 700 vzorků z 38 přírodních lesních oblastí ČR. Cílem hodnocení bylo posoudit složení vody jako významné složky potravního řetězce člověka. Voda z lesních povodí je v řadě případů zdrojem jak pro větší vodárenské nádrže, tak i pro mnohé lokální odběry a podílí se značnou měrou na zásobení obyvatelstva. Proto byly zjištěné hodnoty porovnávány s normovanými ukazateli pro jakost pitné vody. Současně však chemické složení vody v lesích podává i důležitý obraz o koloběhu prvků v lesním ekosystému a o intenzitě antropogenní (převážně imisní) zátěže prostředí.

Jaké jsou tedy dosavadní výsledky? Nejprve obecně k celému území ČR. Následně můžeme připomenout některá specifika vybraných vodohospodářsky významnějších oblastí.

Základem pro hodnocení byla vyhláška Ministerstva zdravotnictví č 252/2004 Sb, kterou se stanoví požadavky na složení pitné vody. Je nutno si uvědomit, že na drobné toky v lesích se tato vyhláška nevztahuje a tyto zdroje, pokud nejsou přímo bez úpravy využívány, nemusí dané ukazatele splňovat. Přesto byla použita jako orientační, neboť svými ukazateli poskytuje velmi dobrou základnu pro hodnocení. Jiná hlediska (např. třídy čistoty toků) jsou určena pro větší a více znečištěné toky a jejich použití by nebylo v daném případě vhodné.

Průměrná hodnota pH vody byla 7,03. 83,5% vzorků leželo v rozpětí poměrně vysokých normovaných hodnot pH 6,5 – 9,5, naopak u 16,5% vzorků bylo zjištěno pH nižší než 6,5 (minimální hodnota pH 3,83) Jako závažný je nutno hodnotit výskyt nízkých hodnot pH, často nižších než

5,0 které v mnoha případech navíc korespondují s vysokým obsahem hliníku. Z dosavadních výzkumů lesního prostředí vyplývá, že hliník je uvolňován z půdního prostředí právě v důsledku okyselení a narušení pevných chemických vazeb. Z pohledu kyselosti byla nejkritičtější LO 21 - Jizerské hory (88,9% vzorků s pH nižším než 6,5), kde byla zároveň vypočtena jedna z nejnižších průměrných hodnot pH - 5,77. Dále to byla LO 1 - Krušné hory (60,9% vzorků s pH nižším než 6,5) - průměrná hodnota pH 5,76. Rovněž v LO 15 - Jihočeské pánve je vysoký podíl velmi kyselých zdrojů (průměr pH 5,67), zde však jde především o vliv přirozeně kyselých slatiných a zrašelinělých půd zkoumaných povodí.

U většiny vzorků, u nichž je pH nižší než 6,5 byla zároveň překročena mezní hodnota pro hliník (0,2 mg.l⁻¹). Průměrná hodnota koncentrací Al byla 0,15 mg.l⁻¹. Celkem byla mezní hodnota Al překročena u 13,1% vzorků. Výrazné to bylo zejména u LO 15 - Jihočeské pánve (100% vzorků - zde je to ale především dáno výše uvedeným výběrem profilů), LO 21 - Jizerské hory (70,6%), LO 1 - Krušné hory (56,5%), LO 16 - Českomoravská vrchovina (34%), LO 22 - Krkonoše (15%).

Z dalších prvků bylo také zjištěno překročení normovaných ukazatelů u železa (14,5%) a manganu (12,6%). U těchto dvou prvků ale zvýšené hodnoty nejsou výraznějším problémem, neboť i ve vyhlášce je uvedeno, že u surové vody koncentrace do 0,5 mg.l⁻¹ u Fe a 0,2 mg.l⁻¹ u Mn, způsobené geologickým prostředím, jsou považovány za vyhovující. To již splní naprostá většina vzorků. Průměrná hodnota koncentrací Fe je 0,14 mg.l⁻¹ a Mn 0,03 mg.l⁻¹.

Hodnoty sodíku a mědi nepřekročily mezní hodnoty v žádném případě. Vždy v jednom případě byla překročena vyhláškou stanovená mezní hodnota u fluoridů, chloridů a síranů. Koncentrace rtuti byla zjišťována na omezeném souboru 44 lokalit v roce 2000. Ve všech případech byly výsledky negativní - koncentrace pod mezí detekce použité metody stanovení, tedy menší než 0,05 μg.l⁻¹. Proto bylo od roku 2001 od tohoto sledování upuštěno. Přesto jde o velmi významný údaj, neboť u analyzovaných vzorků hub bylo naproti tomu překročení obsahu rtuti zaznamenáno v řadě případů.

Koncentrace dusičnanů (NO₃⁻) byly v odebraných vzorcích velmi nízké (průměr 5,12 mg.l⁻¹). Mezní hodnota 50 mg.l⁻¹ pro pitnou vodu nebyla překročena v žádném případě. Hodnoty amoniakálního dusíku (NH₄⁺) byly rovněž nízké (průměr 0,06 mg.l⁻¹) a překročení mezní hodnoty 0,5 mg.l⁻¹ nebylo zaznamenáno.

Rovněž velmi nízké byly obsahy fosforu (průměr 0,03 mg.l⁻¹), pro který není stanovena mezní hodnota, mírně zvýšené koncentrace oproti pozadovým hodnotám byly zaznamenány pouze v lokalitách, kde je pravděpodobné určité okrajové ovlivnění splachem ze zemědělských půd.

Specifickými prvky jsou z hlediska prováděného hodnocení vápník a hořčík. U Mg uvádí vyhláška minimální mezní hodnotu 10 mg.l⁻¹ a doporučenou hodnotu 30 mg.l⁻¹, u Ca pak minimální mezní hodnotu 30 mg.l⁻¹ a doporučenou hodnotu 40 - 80 mg.l⁻¹. Zjištěné hodnoty u Mg jsou velmi nízké. Průměrná hodnota skutečně zjištěných koncentrací Mg je pouze 5,89 mg.l⁻¹, dosahuje tedy jen mírně přes polovinu minimální mezní hodnoty. Celkem dokonce 81,7% vzorků má koncentraci Mg menší než minimálních 10 mg.l⁻¹. Nejnižší průměrné koncentrace vykazují LO 13 - Šumava (průměr 1,23 mg.l⁻¹) a LO 14 - Novohradské hory (průměr 1,24 mg.l⁻¹), velmi nízké jsou i průměrné koncentrace v LO 21 - Jizerské hory (průměr 1,49 mg.l⁻¹), 22 - Krkonoše (průměr 1,34 mg.l⁻¹), 27 - Hrubý Jeseník (průměr 1,77 mg.l⁻¹), Orlické hory (průměr 1,79 mg.l⁻¹), 11 - Český les (průměr 2,49 mg.l⁻¹) a další. Poněkud vyšší a tím příznivější obsahy jsou naopak v lesních oblastech na jihovýchodě Moravy, zejména LO 36 - Středomoravské Karpaty (průměr 27,8 mg.l⁻¹) a také v oblastech s bohatším minerálním podložím ve vnitrozemí Čech (LO 5 České středohoří - průměr 25,46 mg.l⁻¹, LO 8 Křivoklátsko a Český kras - průměr 16,69 mg.l⁻¹).

Hodnoty vápníku nedosahující minimální mezní hodnoty 30 mg.l⁻¹ byly zjištěny v 70,2% vzorků, převážně opět v lesních oblastech pohraničních pohoří Čech. Oblast jihovýchodní Moravy byla nejpříznivější. I zde jde, stejně jako u hořčíku, největší měrou o vliv složení minerálního podloží a půd. Průměrná hodnota je 27,25 mg.l⁻¹, obdobně jako u hořčíku nedosahuje ani minimální mezní hodnoty. Naopak výrazného maxima dosahují koncentrace vápníku v LO 36 - Středomoravské Karpaty (průměr 140,78 mg.l⁻¹). Také v LO 18 - Severočeská pískovcová plošina a Český ráj byl zjištěn vysoký průměr koncentrací Ca, a to 60,5 mg.l⁻¹.

Podrobné šetření (v rozsahu cca 15 - 40 lokalit v rámci jedné LO) bylo provedeno v letech 2002 - 2006 v LO 1 - Krušné hory, 21 - Jizerské hory a Ještěd, 22 - Krkonoše, 13 - Šumava a 25 - Orlické hory, 11 - Český les, 19 - Lužická pískovcová vrchovina, 27 - Hrubý Jeseník, 28 - Předhoří

Hrubého Jeseníku, 38 – Bílé Karpaty a Vizovické vrchy, 40 – Moravskoslezské Beskydy, 41 – Hostýnsko-vsetínské vrchy a Javorníky, 23 - Podkrkonoší, 30 - Dražanská vrchovina, 33 - Předhoří Českomoravské vrchoviny a 36 - Středomoravské Karpaty. V roce 2007 pokračovalo v LO 16 – Českomoravská vrchovina, 10 – Středočeská pahorkatina, 18 – Severočeská pískovcová plošina a Český ráj (obr. 5.6.9. – 5.6.28). Podrobné šetření v zásadě potvrzuje trendy, zjištěné orientačním šetřením v předchozích letech na menším počtu vzorků. Jako první byly zpracovány tradiční tzv. imisní oblasti, zejména Krušné hory a Jizerské hory. Postupně jsou dále zpracovávány lesnický a vodohospodářsky významné lesní oblasti po celé ČR.

Výsledky podrobného hodnocení některých významnějších lesních oblastí

U **LO 1 - Krušné hory** byly hlavním problémem nízké hodnoty pH (60,9% vzorků s pH nižším než 6,5 a průměrná hodnota pH 5,76), vyšší obsah Al (překročení mezní hodnoty u 56,5% vzorků a průměrná hodnota 0,36 mg.l⁻¹) a současně také velmi nízký obsah Ca (průměr 7,90 mg.l⁻¹ a u Mg (průměr 3,40 mg.l⁻¹ a 95,7% vzorků pod minimálními mezními hodnotami). Geologické podloží má vliv i na relativně vyšší koncentrace manganu (koncentrace vyšší než 0,05 mg.l⁻¹ u 65,2% vzorků) a železa (koncentrace vyšší než 0,2 mg.l⁻¹ u 34,8% vzorků).

V **LO 21 – Jizerské hory** je situace po stránce kyselosti vody a nízkého obsahu vápníku a hořčíku ještě nepříznivější. Zde dokonce 88,9% vzorků má pH nižší než 6,5 (průměrná hodnota pH 5,77), u Mg nedosahuje minimálních mezních hodnot celých 100% vzorků, u Ca pak 94,4%. Také překročení mezních hodnot Al bylo zaznamenáno u 70,6% vzorků. Vysvětlení této situace je třeba hledat v pokračující atmosférické depozici v této oblasti, kde se doposud projevují vlivy dálkového přenosu kyselých depozic (zřejmě převážně ze zahraničních zdrojů). Přirozená pufrací schopnost půdního prostředí je zde velmi nízká, vyskytuje se vysoký podíl přirozeně kyselých rašelinných a zrašelinělých půd a jde i o vliv kyselého horninového podloží.

V **LO 22 – Krkonoše** bylo průměrné pH poněkud vyšší (6,93) a podíl vzorků s pH nižším než 6,5 byl 30%. Naopak velmi nízké byly zjištěné koncentrace Mg (průměr 1,34 mg.l⁻¹) a celých 100% vzorků nedosahovalo minimální mezní hodnoty. U Ca pak byl podíl nedosažení mezní hodnoty 95%. Překročení mezních hodnot u Al bylo zaznamenáno u 15% vzorků (průměr 0,12 mg.l⁻¹).

LO 25 - Orlické hory je charakteristická také zejména nízkými koncentracemi Mg (průměr 1,79 mg.l⁻¹) a Ca (průměr 7,1 mg.l⁻¹), naopak hodnoty pH jsou poměrně příznivé (průměr 7,03) a jen 9,5% vzorků s pH nižším než 6,5. Také překročení koncentrací Al bylo zaznamenáno pouze u 4,8% vzorků. Vzhledem k tomu, že jde v současné době v rámci ČR o jednu z oblastí, kde dochází k relativně nejrychlejšímu nárůstu poškození lesa, bude vhodné tuto oblast i nadále monitorovat.

LO 13 – Šumava ukázala zajímavé výsledky. Tam byl zaznamenán prakticky nejnižší obsah Mg a Ca ve vodách ze všech sledovaných oblastí (u Mg spolu s Novohradskými horami). U obou prvků celých 100% vzorků nedosahovalo minimálních mezních hodnot a průměrné koncentrace byly pouhých 1,23 mg.l⁻¹ u Mg a 3,57 mg.l⁻¹ u Ca. Relativně příznivější bylo pH (průměr 6,82) a jen 5 vzorků (12,5%) mělo pH nižší než 6,5. Koncentrace Al přesáhla mezní hodnotu jen u 5,0% vzorků. Přesto je z vyhodnocení patrné, že půdy v této lesní oblasti mají malou pufrací kapacitu a velmi snadno by v případě vyšší antropogenní zátěže mohlo dojít k výraznému narušení ekologické stability lesních porostů se všemi negativními důsledky.

V **LO 11 - Český les** je výrazná zejména nízká průměrná koncentrace Ca 5,34 mg.l⁻¹, což je po Šumavě druhý nejnižší průměr ze všech lesních oblastí. Také zde celých 100% vzorků nedosahovalo minimálních mezních hodnot. Obsah Mg je zde také nízký (průměr 2,50 mg.l⁻¹) a také 100% vzorků nedosahovalo minimálních mezních hodnot. Příznivější jsou zde ale hodnoty pH s průměrem 7,1 a také koncentrace Al byla překročena pouze u 5,4% vzorků.

LO 19 - Lužická pískovcová vrchovina neměla výrazně extrémní hodnoty v žádném z hodnocených ukazatelů, nicméně i zde je patrný zejména nízký obsah Mg (průměr 2,90 mg.l⁻¹ a nedodržení minimálních mezních hodnot v 94,7% vzorků) a také relativně vyšší koncentrace Al (průměr 0,23 mg.l⁻¹, překročení mezní hodnoty v 15,8% vzorků). Průměrné pH je zde 6,75. V této oblasti byly zjištěny i relativně vyšší koncentrace Mn u některých vzorků (koncentrace nad 0,2 u 31,6% vzorků). Stejně jako u LO Krušné hory je to dáno geologicky a nepředstavuje to problém z hlediska antropogenního zatížení prostředí.

LO 27 - Hrubý Jeseník má relativně příznivé hodnoty ve většině ukazatelů. Ale i zde je možno zaznamenat velmi nízkou průměrnou koncentraci Mg (pouze 1,77 mg.l⁻¹) a nedodržení minimální mezní hodnoty ve 100 % vzorků, stejně tak i nízké hodnoty Ca (průměr 13,47 mg.l⁻¹), které jsou ale téměř dvojnásobné oproti srovnatelným horským oblastem v českých zemích (Krkonosy, Šumava, Jizerské hory). Naproti tomu hodnoty ostatních ukazatelů, které jsou v těchto srovnávaných oblastech kritické (pH – průměr 7,47, Al – průměr 0,01 mg.l⁻¹) jsou v LO Hrubý Jeseník velmi příznivé.

Obdobný charakter má i **LO 28 - Předhoří Hrubého Jeseníku**. Zde ale dosahují příznivějších vyšších hodnot i koncentrace Mg (průměr 4,15 mg.l⁻¹) a zejména Ca (průměr 21,7 mg.l⁻¹), což je dáno hlavně geologickým podložím (vápence) v oblasti Rychlebských hor. Průměrná hodnota pH je zde 7,50. Zaznamenané překročení mezní hodnoty u síranů v jednom případě je pozůstatkem důlní činnosti v oblasti Zlatých Hor a není z širšího hlediska významné.

Z lesních oblastí na východě Moravy má nejpříznivější hodnoty sledovaných ukazatelů **LO 38 – Bílé Karpaty a Vizovické vrchy**. Ty jsou důsledkem minerálně bohatšího horninového podloží. Průměrná hodnota pH je 7,89. Koncentrace Ca jsou příznivé – průměrná hodnota 51,57 mg.l⁻¹ (nedodržení minimální mezní hodnoty jen u 30,4% vzorků), stejně tak i u Mg – průměr 11,75 mg.l⁻¹ (což je nejvíce z dosud podrobně hodnocených lesních oblastí) a nedodržení minimální mezní hodnoty u 39,1% vzorků.

Obdobná situace je i u **LO 41 – Hostýnsko-vsetínské vrchy a Javorníky**. Zde jsou ještě příznivější hodnoty u pH (průměr dokonce 8,16 jako nejvyšší z dosud podrobně hodnocených LO) a u Ca (průměr 45,8 mg.l⁻¹ a nedodržení minimální mezní hodnoty u pouhých 18,8% vzorků). U Mg je naopak průměr poněkud nižší (6,75mg.l⁻¹) a nedodržení minimální mezní hodnoty 10 mg.l⁻¹ zaznamenáno u 84,4% vzorků.

LO 40 – Moravskoslezské Beskydy se odlišuje od dvou předchozích oblastí jak stanovištními podmínkami (vyšší nadmořská výška pohoří), tak i geologicky. To podmiňuje i relativně nižší průměrnou hodnotu pH (7,74), která je však stále nad průměrem ostatních LO ČR. Také průměrná hodnota koncentrací Ca je nižší (16,98 mg.l⁻¹) a minimální mezní hodnota není dosažena u celých 100% vzorků. Stále ale zůstávají příznivě nízké koncentrace Al (průměr 0,007 mg.l⁻¹) a ostatních prvků.

LO 23 – Podkrkonoší je charakteristická menším podílem kompaktních lesních komplexů. Většina povodí je pokryta jak lesními porosty, tak i zemědělskou půdou. Oproti výše položené lesní oblasti Krkonosy jsou zde příznivější hodnoty koncentrací Ca, Mg a vyšší hodnoty pH ve vodách drobných toků. Poměrně nápadné je 64,5% vzorků, nevyhovujících z hlediska amonných iontů. V tomto případě ale jde zřejmě převážně o vliv kolísání, resp. zvýšených průtoků v jarním období.

LO 30 – Drahanská vrchovina vykazuje příznivé složení vody téměř ve všech parametrech. Nižší jsou pouze koncentrace Mg u 61,9% a Ca u 19% vzorků. Přesto jde i z tohoto pohledu o jednu z nejpříznivějších oblastí.

LO 33 – Předhoří Českomoravské vrchoviny má také příznivé hodnoty. U Mg jsou nedosta- tečné koncentrace jen u 22,2% vzorků (průměr 16,11 mg.l⁻¹), u Ca u 11,1% (průměr 59,34 mg.l⁻¹). Také hodnoty pH jsou příznivé. V této oblasti nebyly zaznamenány hodnoty menší než pH 6,5. Jde ale o oblast s nízkou lesnatostí a většina drobných vodních toků je výrazně ovlivněna intenzivní zemědělskou činností. Proto odtoky z plně zalesněných povodí mají v hydrologické bilanci oblasti velmi malý podíl.

LO 36 - Středomoravské Karpaty patří mezi lesní oblasti s nejpříznivějším složením vody. Velmi příznivý je obsah Mg. Průměr 27,80 mg.l⁻¹ je nejvyšší ze všech dosud podrobněji hodnocených lesních oblastí. Pod minimální mezní hodnotou 10 mg.l⁻¹ je zde pouhých 13% vzorků. Vody v této oblasti mají velmi vysoký obsah Ca – průměr 140,78 mg.l⁻¹ je opět nejvyšší ze všech analyzovaných oblastí. Z hlediska růstových podmínek pro lesní dřeviny (zejména buk) jsou tyto hodnoty příznivé. Na druhou stranu tyto koncentrace mohou způsobovat problémy při technologické úpravě vody pro vodárenské využití.

LO 10 – Středočeská pahorkatina má v porovnání s ostatními vnitrozemskými oblastmi vcelku příznivé parametry ve většině sledovaných chemických ukazatelů. Nedosažením minimálních koncentrací (30 mg.l⁻¹) vápníku v 63,3% vzorků (průměrná hodnota 37,88 mg.l⁻¹) a hořčíku (10 mg.l⁻¹) a v 50% vzorků patří stále spíše k příznivějším oblastem a je v těchto parametrech lepší

než průměr celé ČR. Průměrná hodnota koncentrací hořčíku je zde 10,33 mg.l⁻¹. Také zastoupení vzorků s nízkým pH je malé (6,7%) a nebylo zaznamenáno překročení mezních koncentrací Al.

LO 16 – Českomoravská vrchovina je charakterizována geologickým podložím krystalinika, které se projevuje zastoupením kyselých hornin s malým obsahem vápníku a hořčíku. Z tohoto důvodu jsou odtékající vody velmi chudé na tyto prvky. U vápníku je v této oblasti průměrná koncentrace 9,78 mg.l⁻¹ a minimální hodnoty 30 mg.l⁻¹ nedosahuje celých 98,1% vzorků. U hořčíku při průměrné koncentraci 3,39 mg.l⁻¹ nedosahuje hodnoty 10 mg.l⁻¹ 94,3% vzorků. Poměrně značné je překročení mezních koncentrací (0,2 mg.l⁻¹) u hliníku (34% vzorků a průměrná koncentrace 0,31mg.l⁻¹). Dále jsou v této oblasti zaznamenány zvýšené koncentrace železa (41,5% vzorků) a manganu (35,8% vzorků). To je dosud nejvíce z podrobně hodnocených oblastí. Do určité míry se však může jednat i o důsledek srážkově deficitního roku a s ním souvisejících změn v dynamice organických látek ve vodách.

LO 18 - Severočeská pískovcová plošina a Český ráj je z hlediska vodohospodářského specifická. Přesto, že jsou v této oblasti důležité a bohaté zásoby kvalitní hlubinné podzemní vody, povrchové oblasti jsou poměrně suché a hustota drobných vodních toků je malá. Složení vody z povrchových zdrojů nijak výrazně nevybočuje z průměru ČR. Za zmínku stojí opět poměrně značný deficit hořčíku (90,5% vzorků leží pod minimální hodnotou 10 mg.l⁻¹). Naopak výrazně nadprůměrné jsou koncentrace vápníku - průměrem 60,50 mg.l⁻¹ se tato oblast řadí mezi nejlépe zásobené tímto prvkem. Oblast zároveň patří mezi ty, kde vzhledem k infiltraci povrchových vod do podzemních zásob je nutno věnovat zvýšenou pozornost ochraně jakosti vody.

Vliv hospodaření v lesích, dřevinné skladby a obnovy porostů na odtokový režim

V další části tohoto příspěvku bych Vám rád přiblížil výsledky z již více než 50 let trvajících lesnicko-hydrologického výzkumu v oblasti severní Moravy. Ten může dát odpověď na některé otázky, týkající se vlivu lesnického hospodaření na hydrologický režim malých povodí.

Vodní účinky lesů začaly být podrobněji zkoumány již počátkem 20 století. Již tehdejší poznání dospělo k závěru, že je nutno sledovat celé povodí. V 1. polovině 20. století byla založena řada výzkumných objektů. V Českých zemích byla prvními dvě povodí v oblasti východní Moravy – povodí Kýchovské a Zděchovské. Tam bylo zahájeno měření v roce 1928.

Po 2. světové válce pak bylo zahájeno experimentální sledování jednotlivých prvků srážkovodního procesu na povodích v oblasti Moravskoslezských Beskyd. Bylo to v roce 1953. Měření bylo zahájeno na dvou povodích. Prvním z nich bylo povodí Červík poblíž Starých Hamrů. Druhým pak povodí Malá Ráztoka nad Trojanovicemi. V obou případech jde o malá povodí o rozloze okolo 2 km² (Červík 1,85 km², Malá Ráztoka 2,076 km²).

Měření na obou povodích probíhá nepřetržitě od roku 1953 do současnosti. Do konce roku 1979 bylo zdejší pracoviště součástí Výzkumného ústavu meliorací v Praze – Zbraslavi, od 1. 1. 1980 je detašovaným pracovištěm dnešního Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti v.v.i.

Od roku 1987 přibýlo k uvedeným dvěma povodím ještě malé lesní povodí „U vodárny“ v pohoří Hrubého Jeseníku. To slouží jako kontrolní, s metodikou měření v zásadě shodnou s původními dvěma sledovanými povodími v Beskydech.

Výzkumné **povodí Červík** leží v centrální části Moravskoslezských Beskyd, na území obhospodařovaném Lesy České republiky, Lesní správou Ostravice. Celé povodí, ležící v nadmořské výšce 640 až 959 m.n.m. má výměru 185 ha, je tvořeno dvěma dílčími povodími A a B a z hlediska kategorizace lesů je zařazeno do kategorie lesů zvláštního určení.

V roce 1953, kdy bylo měření zahájeno, pokrývaly celé povodí mýtné porosty s 85% zastoupením jehličnatých dřevin - převážně smrku. Příměs tvořil buk a jedle. Původní metodika výzkumu měla za cíl objasnit důsledky několikanásobně zrychlené porostní obnovy a současně záměny dřevin na odtok vody z povodí a možnosti jeho cíleného ovlivňování.

Počínaje hydrologickým rokem 1953 – 54 bylo zahájeno měření jednotlivých prvků vodní bilance (zejména srážky a odtok vody) a základních meteorologických prvků. V průběhu následujících let

nebyly na celém povodí prováděny úmyslné těžební zásahy, povodí bylo takzvaně kalibrováno. Od roku 1966 byla na dílčím povodí A zahájena holosečná obnova, oproti běžné praxi trojnásobně urychlená. Byla dokončena počátkem 80. let. Dílčí povodí B bylo ponecháno bez úmyslných těžeb jako kontrolní. Na povodí A bylo při obnově plánováno současně zvýšit zastoupení buku, to se ale z provozních důvodů podařilo jen částečně, takže i v obnovených porostech stále výrazně převládá smrk. Přesto se zastoupení buku zde zvýšilo na 24,6% (podle plochy).

Obnova dílčího povodí A byla již dokončena a výchova porostů je zde zaměřena na podporu melioračních a zpevňujících dřevin, v tomto případě zejména buku. Cílem výchovy je i zvyšování kvality mladých porostů a jejich stability. Na kontrolním povodí B došlo postupem doby vlivem větrné kalamity k lokálnímu narušení porostů. Tyto kalamitní plochy se staly východisky obnovy, která je zde prováděna důsledně maloplošně.

Druhé povodí **Malá Ráztoka** leží poblíž Trojanovic. Má rozlohu 207,6 ha v rozmezí nadmořských výšek 602 až 1084 m a rozkládá se na severních až severozápadních svazích tzv. „Předních hor“ Moravskoslezských Beskyd. Hospodaří zde také Lesy České republiky, Lesní správa Frenštát pod Radhoštěm. Historie zdejšího výzkumu vychází ze stejných východisek jako u již dříve představeného povodí Červík. Také zde započalo sledování jednotlivých složek vodní bilance porostů už v roce 1953. Byl zde vybudován zděný měrný přepad z lomového kamene s měřením výšky hladiny pomocí limnigrafu.

Na rozdíl od povodí Červík s převážně smrkovými porosty zde v porostní skladbě výrazně dominoval buk, s převahou mýtných porostů.

Modelovým záměrem výzkumu zde bylo dosažení opačné změny v zastoupení dřevin oproti Červíku. Tedy umělá obnova s převahou smrku. Původním cílem bylo zjistit, zda a jak se tyto změny projeví v režimu odtoku vody z povodí.

Ve světle této metodiky je nutno posuzovat zde provedenou porostní obnovu, nikoli jako návod k opakování. Takto provedená obnova zároveň do určité míry reprezentuje i trendy, které ve 2. polovině 20. století bohužel převažovaly i v hospodářských lesích této oblasti, tedy převážně velkoplošné holosečné hospodaření s umělou obnovou zaměřenou výlučně na smrk. Vynikající genové zdroje buku, který se zde hojně vyskytuje, tehdy nebyly plnohodnotně využívány pro přirozenou obnovu.

V pohoří Hrubého Jeseníku se nachází třetí z výzkumných povodí. **Povodí „U vodárny“** je situováno do působnosti Lesní správy Jeseník. Leží poblíž obce Adolfovice a je tvořeno levostranným (bezejmenným) přítokem Šumného potoka. Nachází se v sousedství úpravny vody, která dodává pitnou vodu pro město Jeseník. Výměra povodí je 145 ha, rozpětí nadmořských výšek 560 – 934 m n. m., převažující expozice severozápadní.

Povodí bylo vybráno jako srovnávací k oběma beskydským povodím – Červíku a Malé Ráztoce. Pravidelné měření zde bylo zahájeno později – až v roce 1988. Tehdy zde byl postaven měrný žlab z betonových prvků s osazením limnigrafem pro měření průtoku. Měření srážek na ploše povodí je prováděno jako na ostatních povodích pomocí čtyř totalizátorů s měsíčním režimem. V devadesátých letech 20. století bylo měření na všech povodích modernizováno s využitím digitální přístrojové techniky. Na každém povodí je umístěna meteorologická stanice s měřením základních klimatických charakteristik – teplot, vlhkosti vzduchu a slunečního záření. Jsou zde také zachycovány srážky pro chemické analýzy spadů imisních látek. Měření průtoku je založeno na sledování výšky hladiny vody v měrném žlabu. Vedle původních mechanických hladinoměrů (limnigrafů) je instalován také digitální systém měření pomocí ultrazvukového paprsku. Rovněž klimatická data jsou měřena automaticky a výsledky jsou zpracovávány v měřicí ústředně. Odtud jsou data stahována do počítače a dále hodnocena, stejně tak i na zmíněných beskydských povodích.

Oproti experimentům v Beskydech, kde byla uskutečněna několikanásobně zrychlená porostní obnova, nebyla v lesních porostech „U vodárny“ provedena změna systému hospodaření. Po celou dobu experimentu zde probíhá běžné hospodaření, které reprezentuje přístupy, které jsou pro danou oblast a dobu typické.

Důrazy, kladené na experiment, se samozřejmě ve světle nových poznatků a společenských požadavků v průběhu několika desetiletí měnily a vyvíjely. Od původního cíle záměrného ovlivňování hydrologického režimu lesnickými zásahy se význam experimentu dostával postupně do dalších, často zcela jiných souvislostí.

V 80. letech přispěly výsledky hydrologických a dalších měření k přesnějšímu odhadu důsledků velkoplošných imisních těžeb na vodní režim. Ještě později, spolu s narůstající délkou časové řady měření, se tyto výsledky staly velmi cennými i z hlediska sledování vlivu klimatických a antropogenních změn prostředí na lesní ekosystémy. Základní srovnatelnost unikátně dlouhé řady výsledků měření zůstala zachována. Přesto se v posledních letech daří přizpůsobovat zaměření objektu trendům, probíhajícím v současné době v celém lesním hospodářství

Závěry a doporučení:

- Analýza jakosti vody v drobných tocích v plně zalesněných povodích potvrdila nízkou míru kontaminace vod cizorodými látkami. Za hlavní zjištění je možno považovat nízké obsahy vápníku a zejména hořčíku, který v 81,7% případů nedosahuje minimálních doporučených hodnot. A to i v oblastech relativně málo ovlivněných, jako je Šumava, Český les. S tím souvisí i výrazně kyselá reakce vody v některých lesních oblastech (zejména LO Jizerské hory). Opakovaně jsou zjišťovány vyšší koncentrace hliníku, zejména v lesních oblastech pohraničních pohoří severozápadních Čech (Jizerské hory).
- Koncentrace dusičnanů, které jsou problémem zejména u zemědělských povodí, jsou v lesních povodích velmi nízké. Příznivé působení lesa dokumentuje průměrná hodnota ze všech odebraných vzorků pouze 5,12 mg.l-1 a skutečnost, že ani v jednom případě nebyla překročena mezní hodnota 50 mg.l-1. U ostatních sledovaných prvků byly zvýšené koncentrace zaznamenány pouze v ojedinělých případech a z hlediska globálního hodnocení nejsou ve sledovaných oblastech významné a nepředstavují problém při další možné technologické úpravě pitné vody. Lesní porosty na povodích, které jsou vodárensky využívané, jsou tím nejvýhodnějším druhem vegetačního pokryvu i využitím daného území pro tento účel.
- Dosavadní výsledky hydrologického výzkumu potvrzují dlouhodobou ustálenost srážkoodtokového vztahu v každé zkoumané lokalitě. Oproti původním předpokladům se projevila výrazně menší reakce na provedené obnovní zásahy. V rámci zkoumaných povodí nebyla prokázána přímá souvislost mezi jednotlivými způsoby lesnického hospodaření a celkovou výší odtoku. Variabilita přírodních podmínek a vlivů (klimatické, půdní) je tak velká, že často nelze z krátkodobého pohledu statisticky průkazně rozlišit změny, způsobené úpravou způsobu hospodaření v lesích. I zde se potvrdilo, že během obnovy porostů krátkodobě nejvíce ovlivňují odtoky vody použité přibližovací technologie, pokud narušují půdní povrch a způsobují nebo urychlují erozi.
- Při udržení příznivých fyzikálních a chemických vlastností půdy je její retenční schopnost z velké části zachována i během fáze obnovy porostu. Je pochopitelné, že spotřeba vody porostem v té době poklesne, infiltrace vody do půdy ale může pokračovat díky tlejícím vertikálním kořenovým zbytkům a organické hmotě v půdě. Důležité je, aby následný porost svým kořenovým systémem brzy opět převzal tuto funkci.
- Při podrobném hospodaření je samozřejmě tento proces ještě příznivější, navíc nedochází ani k výraznější mineralizaci humusu a jeho úbytku. Zastoupení melioračních a zpevňujících dřevin, zejména buku, je významné nejen z hlediska mechanické stability porostu, ale také z hlediska stavu půdy. Buk je vzhledem k hloubce kořenového systému schopen lépe vracet do koloběhu živin prvky z hlubších půdních horizontů. Bukový opad také svým obsahem vápníku příznivě působí na okyselené svrchní horizonty půdy a udržuje je v příznivém stavu. Vliv dřevinné skladby na vodní režim povodí je tedy převážně zprostředkovaný a působí zejména přes půdní poměry. Z hlediska dřevinné skladby by hlavním kritériem měla být stanovištní vhodnost příslušné dřeviny. Bez respektování širších stanovištních souvislostí nelze jakoukoliv dřevinu jako takovou označovat za vodohospodářsky vhodnou či nevhodnou. Obecně lze doporučit porostní směsi oproti monokulturám.
- Možnosti záměrného ovlivňování odtoku vody lesnickými opatřeními jsou oproti dřívějšímu očekávání velmi omezené. To se logicky týká i obtížnosti případných nápravných opatření po narušení ekologické rovnováhy. Proto je velmi důležité při plánování a provádění všech lesnických činností respektovat ekologické nároky dřevin a vycházet ze stanovištně vhodné

dřevinné skladby. Velký význam má stav lesní půdy. Udržení jejích příznivých fyzikálních vlastností má zásadní vliv na retenci vody v povodí. A rovněž udržení dobrých chemických vlastností přispívá k vyváženému a dlouhodobě udržitelnému koloběhu živin v lesním ekosystému.

- Z hlediska protipovodňové ochrany má les důležitou, nicméně zcela limitovanou schopnost transformace odtoku. Enormní srážkové úhrny není ani les v téměř přirozeném stavu schopen zadržet. Retenční kapacita je limitována – uvádí se 50 – 150 mm srážek v závislosti na půdních poměrech. V oblasti Beskyd byla zjištěna retenční kapacita okolo 50 mm srážek.
- Důležitým opatřením k minimalizaci škod, způsobených odtokem vody, je zabránit narušení půdního povrchu. A to zejména při těžbě v místech, kde může dojít k půdní erozi. Jde o volbu a vhodnou aplikaci odpovídajících těžebně – dopravních technologií.
- Specifickou pozornost je nutno věnovat břehovým porostům, zajištění průtočnosti profilů koryt a odstranění všech překážek, které by mohly v případě zvýšených průtoků v korytě tvořit zátarasy a vzdutí s rizikem protržení. Zejména při volbě dřevin do břehových porostů je nutno používat stanovištně vhodné hlubokokořenicí dřeviny s vysokou mechanickou odolností.
- V dnešní kulturní krajině, člověkem značně využívané, mají ve specifických případech svůj nezastupitelný význam také biotechnické objekty na vodních tocích. Racionálně navržené a udržované objekty také přispívají k harmonizaci nejrůznějších požadavků na toky, které jsou někdy i dosti protichůdné.

Kontakt

Ing. Milan Bíba, CSc.,

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.

Strnady 136, 252 02 Jíloviště

FINANČNÍ PODPORY V OBLASTI OCHRANY VOD VYBRANÁ OPATŘENÍ VYUŽITELNÁ PRO LESNÍ MAJETKY V ČR

Miroslav Krčil

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem

Vývoj lidské společnosti spolu s výraznými civilizačními projevy nastoluje mnohá hlediska k ochraně krajinného, přírodního a životního prostředí ve veřejném zájmu. Součástí těchto nutných opatření je také ochrana vody, vodních zdrojů a kulturní krajiny před vodním živlem. Zabezpečení této ochrany je především zájmem celospolečenským a méně se již dotýká vlastnických poměrů. Ochrana vody a vodních poměrů zasahuje prakticky do všech společenských činností. Některá odvětví jako lesnictví a zemědělství mohou významně ovlivnit vodní poměry v krajině. Účinná ochrana však vyžaduje značné vklady práce a kapitálu. Základní principy poskytování finančních příspěvků a dotací vycházejí ze schválené státní politiky v dané oblasti. Podle zdrojů financování je můžeme rozdělit na evropské a národní. Evropské zdroje jsou spojené s fondy Evropské unie. Národní zdroje jsou spjaté se státním rozpočtem nebo s účelovými fondy jednotlivých ministerstev.

Možnost využívání finančních prostředků z těchto zdrojů předpokládá odpovídající informovanost zájemců. Každý členský stát EU, na základě nařízení Rady 1782/2003, byl povinen zřídit od 1. 1. 2007 zemědělský poradenský systém. Koordinací poradenského systému v rezortu zemědělství je pověřen Ústav zemědělských a potravinářských informací Praha (ÚZPI). V lesnickém rezortu je [Konceptí zemědělského poradenství na roky 2004 - 2010](#), MZe č.j. 2160/2004-3020, pověřen Ústav pro hospodářskou úpravu lesů úkolem spolupracovat s Ústavem zemědělských a potravinářských informací (ÚZPI) při poskytování metodické a informační podpory [poradcům zařazeným do Registru MZe](#) a plnit úlohu Krajského informačního střediska (KIS) pro přenos lesnických informací.

Využívání poradenských služeb zajišťuje lepší informovanost podnikatelů v zemědělství a lesnictví, vlastníků lesa, sdružení vlastníků, nájemců lesa, odborných lesních hospodářů a dalších osob podílejících se na rezortních a dalších činnostech ve venkovské krajině. Cílem poradenských služeb je usnadnit orientaci v platné legislativě, dotačních titulech a podpořit zavádění nových výrobních metod a technologií, které jsou zároveň slučitelné se zájmy zachování a zlepšení krajiny a ochrany životního prostředí.

Na ochranu vod, vodních zdrojů a kulturní krajiny před vodním živlem mohou být v oblasti lesního hospodářství poskytovány finanční prostředky neinvestičního charakteru z národních zdrojů podle:

- Závazných pravidel poskytování finančních prostředků v oblasti vod v roce 2008 a způsobu kontroly jejich užití
- Národních programů Státního fondu životního prostředí
- Programu péče o krajinu

Jedním z možných alternativních příjmů v lesním hospodářství je rybářství a s ním spojené rybníkářství. Tyto obory jsou dotovány jak ze zdrojů EU, tak ze zdrojů národních. Velmi významně jsou v poslední době podporovány projekty v oblasti ochrany přírody. Je možno získat dotace na zvýšení retenční schopnosti krajiny, výstavbu retenčních nádrží a suchých poldrů nebo na obnovu starých krajinných struktur. Podporovány jsou rovněž projekty, které maloplošně fragmentují krajinu na více rozmanitých typů nebo struktur. Hrazení bystrin či revitalizace strží byly dříve

subvencovány z prostředků státního rozpočtu v rámci „Závazných pravidel poskytování finančních příspěvků na hospodaření v lesích a způsobu kontroly jejich využití“, dnes je na ně možno získat dotace z OP Životní prostředí. V neposlední řadě lze získat finanční příspěvky na projekty související s údržbou břehů, ochranou před povodněmi nebo s finančním vyrovnáním jejich následků. Pro období 2007 – 2013 je možné využít v rámci finanční podpory v oblasti vodního hospodářství a ochrany vod těchto operačních programů EU:

- OP Životní prostředí
- OP Rybářství
- Program rozvoje venkova
- OP Přeshraniční spolupráce ČR – Sasko
- OP Přeshraniční spolupráce ČR – Polsko

Přehled veřejných podpor s vazbou na ochranu vod, které je možné využít nejen vlastníky, nájemci a správci lesních majetků, ale i jinými vymezenými okruhy subjektů, které vykazují určitý vztah k vodám v rámci hospodaření v lese a krajině:

Závazná pravidla poskytování finančních prostředků v oblasti vod v roce 2008 a způsobu kontroly jejich užití

Podle těchto „Pravidel“ se poskytují finanční prostředky k úhradě výdajů na opatření ve veřejném zájmu, na základě priorit stanovených Ministerstvem zemědělství pro rok 2008, zejména na:

- Prevenci před povodněmi, v rámci programového financování podle zvláštních právních předpisů (v rámci programu 129 120)
- Odstraňování povodňových škod, v rámci programového financování podle zvláštních právních předpisů (v rámci programu 229 110)
- Obnovu, odbahnění a rekonstrukci rybníků a zřizování vodních děl k ochraně před povodněmi a suchem, v rámci programového financování podle zvláštních právních předpisů (v rámci programu 129 130)
- Podporu procesu plánování v oblasti vod, v rámci programového financování podle zvláštních právních předpisů (v rámci programu 129 150)
- Ostatní opatření ve vodním hospodářství

Státní fond životního prostředí

Státní fond životního prostředí ČR jako významný finanční zdroj na podporu ochrany a zlepšování životního prostředí je jedním ze základních ekonomických nástrojů státní politiky životního prostředí.

Podpora z „Fondu“ je poskytována v rámci jednotlivých vyhlášených programů. V každém z programů bude proveden samostatný výběr a hodnocení akcí. Jednotlivé programy jsou vymezeny technickými a ekologickými podmínkami, rozdílně jsou vymezeny pro jednotlivé programy i možnosti poskytnutí podpory z „Fondu“. Při realizaci opatření s podporou „Fondu“ se doporučuje využívat především ekologicky šetrné technologie.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci těchto opatření:

- Program ochrany zdrojů pitné vody, nebo přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod (program v oblasti ochrany vod).
- Program péče o přírodní prostředí - péče o zamokřená území a vodní plochy (program v oblasti péče o přírodní prostředí, ochrany a využívání přírodních zdrojů)

Program péče o krajinu

Program, vyhlášený ministerstvem životního prostředí, je v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Program předpokládá postupné naplňování a realizaci opatření, která povedou k udržení a systematickému zvyšování biologické rozmanitosti, a takovému uspořádání funkčního využití území, které zajišťuje ochranu přírodních i kulturních hodnot krajiny. Program je nástrojem sloužícím k zabezpečení cílů v ochraně přírody a krajiny, které nejsou schopny zabezpečit plošněji nastavené evropské programy, zejména Program rozvoje venkova.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci těchto opatření:

- Ochrana krajiny proti erozi (snižování ohroženosti půdního fondu erozí tvorbou protierozních opatření, zvyšování retenční schopnosti krajiny)
- Podpora druhové rozmanitosti (vytváření a prohlubování tůň, mokřadů a drobných vodních ploch)
- Péče o zvláště chráněná území a ptačí oblasti a zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů v předemných územích (opatření zabraňující projevům eroze vyvolané lidskou činností, včetně likvidace jejích následků, tvorba biologických protierozních opatření, provádění hospodářských činností na rybnících, kterými se udržuje žádoucí druhová skladba nebo prostorová struktura chráněných ekosystémů nebo stanovišť zvláště chráněných rostlin či živočichů, budování zařízení a objektů, neinvestičního charakteru, sloužících úpravě vodního režimu, změny druhové skladby nebo hustoty rybí obsádky v rybnících – odlov nebo vysazování ryb)

OP Životní prostředí

Řídícím orgánem OP ŽP je na základě usnesení vlády č. 175/2006 ze dne 22. února 2006 Ministerstvo životního prostředí ČR, které odpovídá za provádění programu. Řídící orgán deleguje na základě písemné dohody výkony některých činností na Státní fond životního prostředí, kterému bylo svěřeno zajištění operativní úrovně řízení OP ŽP ve funkci Zprostředkujícího subjektu pro období 2007 – 2013.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci těchto opatření:

- Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní (úprava koryt v současně zastavěných území obcí, výstavba poldrů)
- Zlepšování stavu přírody a krajiny (obnova krajinných struktur, optimalizace vodního režimu krajiny, prevence sesuvů a skalních řícení)

OP Rybářství

OP Rybářství vychází z Národního strategického plánu pro oblast rybářství na období 2007 - 2013 a pokrývá celé území ČR, vyjma území hlavního města Prahy s výjimkou zvláštních a odůvodněných případů. Řídícím orgánem je stanoveno Ministerstvo zemědělství, odbor rybářství, myslivosti a včelařství. Zprostředkujícím subjektem je stanoven Státní zemědělský intervenční fond.

O dotaci mohou požádat subjekty podnikající v lesním hospodářství za podmínky, že v předmětu podnikání mají uvedeno podnikání v oboru rybářství, výroby ryb, prodeje ryb apod.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci těchto opatření:

- Akvakultura, zpracování produktů rybolovu a akvakultury a jejich uvádění na trh (opatření pro produktivní investice do akvakultury, opatření na ochranu vodního prostředí, opatření v oblasti zdraví zvířat, investice do zpracování a uvádění na trh)

- Opatření ve společném zájmu (zvyšování odborných znalostí, opatření na ochranu a rozvoj vodních živočichů a rostlin, podpora a rozvoj nových trhů, propagační kampaně, pilotní projekty - testování inovačních technologií)

Program rozvoje venkova

Program rozvoje venkova České republiky na období 2007 - 2013 vychází z Národního strategického plánu rozvoje venkova. Byl zpracován v souladu s nařízením Rady (ES) č. 1698/2005 a prováděcími pravidly uvedené normy. Existence a realizace Programu rozvoje venkova ČR přispívá k rozvoji venkovského prostoru České republiky na bázi trvale udržitelného rozvoje, zlepšení stavu životního prostředí a snížení negativních vlivů intenzivního zemědělského hospodaření. Řídícím orgánem je stanoveno Ministerstvo zemědělství, odbor rybářství, myslivosti a včelařství. Zprostředkujícím subjektem je stanoven Státní zemědělský intervenční fond.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci těchto opatření:

- Obnova lesního potenciálu po kalamitách a zavádění preventivních opatření (odstraňování škod způsobených povodněmi na drobných vodních tocích a v jejich povodích, na lesních cestách a souvisejících zařízeních, sanace nátrží, erozních rýh a hrazení a stabilizace strží, provádění preventivních protipovodňových opatření na drobných vodních tocích a v jejich povodích a protierozní opatření)
- Neproduktivní investice v lesích (objekty pro zajištění bezpečnosti návštěvníků, např. mostky, zábradlí, stupně, apod., zřizování lesních studánek)

OP Přeshraniční spolupráce ČR – Sasko

Program byl vypracován společně českými a saskými partnery. Popisuje geografické a socioekonomické skutečnosti území, určuje strategie a cíle a stanovuje priority. Uvádí struktury a procesy spolupráce. Staví přitom na zkušenostech z uplynulého programovacího období programu INTERREG III A. Národním orgánem pro českou část dotačního území je Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Řídícím orgánem je Saské státní ministerstvo hospodářství a práce.

Na české straně je dotační území tvořeno Karlovarským krajem s okresy Karlovy Vary, Sokolov a Cheb, Ústeckým krajem s okresy Chomutov, Most, Teplice, Louny, Litoměřice, Ústí nad Labem a Děčín, Libereckým krajem s okresy Česká Lípa, Liberec, Jablonec nad Nisou, Semily.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci tohoto opatření:

- Zlepšení situace přírody a životního prostředí (kooperace v oblastech protipovodňové ochrany, vodního hospodářství a vodních staveb)

OP Přeshraniční spolupráce ČR – Polsko

Operační program přeshraniční spolupráce Česká republika – Polská republika 2007 - 2013 byl připraven v souladu s Rozhodnutím Komise ze dne 31. října 2006 upravujícím seznam regionů a území způsobilých pro financování z Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci přeshraniční a nadnárodní větve Cíle Evropská územní spolupráce pro období 2007 - 2013. Řídícím orgánem je Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.

Česká část příhraniční oblasti je vymezena územím krajů Libereckého, Královéhradeckého, Pardubického, Olomouckého a Moravskoslezského.

Finanční prostředky se přiznávají na realizaci tohoto opatření:

- Ochrana životního prostředí a prevence rizik (ochrana životního prostředí - péče o přírodu a krajinu např. biodiverzita, revitalizace lokálního významu, trvalá péče a prevence ekologických škod, zlepšení stavu ovzduší, vodní ekosystémy, retence vody v území, ekologická stabilita).

V minulých letech pokračovalo odstraňování duplicit v národních podporách – subvence v rámci jedné konkrétní oblasti byla současně možná z národních zdrojů a fondů EU, což mělo za následek značnou roztříštěnost dotací a nepřehlednost v jejich poskytování. Strukturální fondy se tak stávají pro období 2007 – 2013 nosným prvkem v systému veřejných podpor v České republice. Finanční prostředky ze státního rozpočtu tak fungují zejména jako spolufinancování evropské pomoci a jsou poskytovány do oblastí, které nejsou podporovány z fondů EU.

Kontakt

Miroslav Krčil

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Brandýs nad Labem, Nábřežní 1326, 250 01

e-mail: Krcil.Miroslav@uhul.cz