

HYDRICKÁ REKULTIVACE NA MOSTECKU EKOSYSTÉM LITORÁLNÍ ZÓNY

Martin Neruda, Iva Machová, Karel Kubát, Ladislava Filipová, Michal Holec, Diana Holcová
Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, Králova Výšina 3132/7,400
96 Ústí nad Labem, martin.neruda@ujep.cz

Souhrn

Od začátku roku 2011, za soustavného napouštění budoucího jezera Most, probíhá monitoring ekosystému jezera a ekosystému litorální zóny jezera. V litorální zóně provádíme botanický a zoologický průzkum. O hydrobiologickém průzkumu ekosystému jezera je ve sborníku z konference samostatný článek Doc. RNDr. Jany Ambrožové Říhové, Ph.D.

Klíčová slova: hydrická rekultivace; jezero Most; rekreace; ekosystém litorální zóny, botanický a zoologický výzkum

Summary

From the start of the year 2011, during continual flooding of future Most Lake, has proceeded monitoring of Lake Ecosystem and Littoral zones Ecosystem. In littoral zones we provide botanical and zoological research. About hydrobiological research there is in the Conference book separate article from Doc. RNDr. Jana Říhová Ambrožová, Ph.D.

Keywords: hydric recultivation; the Most Lake; recreation; ecosystem of littoral zone of lake, botanical and zoological research

Botanický monitoring

Botanický monitoring lokality jezero Most probíhá od roku 2011. Lokalita byla navštěvována v období březen – listopad 2013. Důraz při monitorování byl kladen na místa s nápadnou změnou např. v důsledku zvýšení hladiny jezera a intenzivní údržby vysázené zeleně. Pokračoval i botanický monitoring na jezeře Milada (Chabařovice) u Ústí nad Labem; lokalitě, která se nejvíce podobá jezeru Most. Lokalita je podobná nejen způsobem vzniku, ale také přírodními podmínkami. Navíc zde napouštění i rekultivace proběhla dříve než na jezeře Most, a proto je možné kvalifikovaně prognostikovat další vývoj na jezeře Most v časovém horizontu delším, než je trvání stávajícího projektu.

Botanické výsledky

Je patrný významný posun druhové skladby a pokryvnosti jednotlivých druhů během tří let sledování na jezeře Most. Největší změny byly zaznamenány na ploše ležící mezi vrátnicí a vodní plochou na jz. sledovaného území, kde především vlivem sukcese dochází k posunu od původně převažujících druhů jednoletých (r strategů) a dvouletých ke druhům vytrvalým. Stadium s dominantními trávami je plošně rozsáhlé, trávy převažují na volných plochách a přecházejí i do výsadeb dřevin. Jejich šíření a dobrému stavu přispívá i kosení. Na jezeře Most je v současnosti zjištěno 340 druhů cévnatých rostlin. Na jezeře Milada bylo zjištěno 234 druhů. Vyšší výskyt druhů na jezeře Most je dán různorodějšími stanovišti. Některá stanoviště hostí druhy počátků sukcese, která jsou druhově pestrá. Jako významný faktor se jeví i výskyt halofilních druhů na jezeře Most. Nižší počet druhů na jezeře Milada ukazuje trend vývoje, který očekáváme, že bude pokračovat i na jezeře Most. Na lokalitě jezero Milada byl zjištěn velký počet druhů cévnatých rostlin. Jedná se o dřeviny, které byly úmyslně vysazeny stejně tak jako druhy travino-bylinných směsí použitých při výsevu v rámci rekultivací. Počet je však vysoký také vlivem četných druhů, které se na otevřené plochy šíří spontánně na počátku sukcese. Vzhledem k delší době vývoje než na lokalitě jezera Most se jedná o větší podíl druhů víceletých. Botanicky jsou však zajímavější subhalofilní až halofilní druhy jako *Carex otrubae* a *Puccinellia distans*. Obdobně jako k jezeru Most byly i na břehy nádrže Milada zavlečeny diaspory některých druhů pravděpodobně s materiálem použitým při výstavbě komunikací, převážně se štěrky z lomů z Českého středohoří. Jedná se např. o *Microrrhinum minus*, *Eragrostis minor*, *Picris hieracioides*, *Verbascum thapsus*, *Verbascum lychnitis* atd. Usazovací nádrže a kanály jsou relativně bohaté na rostliny rostoucí ve vodě

– hydrofyty; některé začínají pronikat i na kraje vlastní nádrže. K nejvýznamnějším hydrofytům patří *Myriophyllum verticillatum* (stolístek přeslenatý) C3, *Batrachium circinatum* (lakušník okrouhlý) C4a a *Lemna trisulca* (okřehek trojbrázdý) C4a. V současnosti je vodní plocha jezera Milada a okolní stružky bohatší na přítomnost vodních druhů rostlin než jezero Most. Je zřejmé, že sukcese a pronikání druhů na nová stanoviště probíhá poměrně velmi rychle. Z porovnání s výsledky floristického výzkumu jezera Milada, který byl ukončen v roce 2009 (Bělohoubek et Kuncová 2012) a současných výsledků vyplývá, že v letech 2012 a 2013 byly zjištěny některé těžko přehlédnutelné taxony, které před čtyřmi lety na lokalitě jezera Milada ještě nerostly. V rámci práce na projektu byly navštíveny další lokality (nádrže v rekultivovaných územích Litvínovské uhelné – u Vysoké Pece a Vršanské uhelné – okraje lomu mezi obcemi Čepirohy – Malé Březno - Vrskmaň) a k přínosům patří zjištění výskytu C2 druhu (Procházka 2001) zeměžluče spanilé (*Centaureum pulchellum*), který náleží k halofytům. Bylo nalezeno několik lokalit na okolních rekultivacích (okolí drobných nádrží v okolí Čepiroh a u nádrže poblíž Vysoké Pece), na vhodných lokalitách u jezera Most tento druh chybí. Bylo nově zjištěno či ověřeno celkem 12 lokalit výskytu silně ohroženého (C2) druhu skřipinec Tabaernemontanův (*Schoenoplectus tabaernemontani*) C2. Tento druh byl zjištěn na jezeře Most a dále v okolí Mostu na lokalitě Matylda či Benedikt. Je proto možno se domnívat, že z těchto lokalit se na jezero Most rozšířil.

Zoologický monitoring

Terénní výzkum v roce 2013, týkající se zoologické části projektu, soustavně navázal na předchozí sledované období v roce 2011 a 2012, kdy byla cíleně sledována převážně ornitofauna (dále také avifauna) jezera a jeho okolí. Cílem je zhodnocení významu jezera Most pro hnízdění, migraci a zimování ptáků. Sledována byla vlastní vodní plocha jezera i jeho okolní rekultivované plochy, v současné době z velké míry lesnický či zemědělsky rekultivovány. Nad rámec ornitologických pozorování, avšak v souladu s plánovanými cíli a výstupy projektu, bylo sledování fauny území rozšířeno o další vybrané živočišné taxony. Sledování těchto skupin živočichů povede k objektivnější interpretaci vztahu charakteru zájmového území a zvýšení celkové biodiverzity. Kromě výsledků pozorování ptáků, jsou tak dále v textu zpracovány i příležitostné údaje o výskytu obojživelníků, plazů, savců a vybraných druhů bezobratlých. V roce 2013 byl také sledován výskyt vodních měkkýšů, pavouků a střevlíků. Sběr měkkýšů byl prováděn na jedenácti místech jezera Most.

Zoologické výsledky

Do současné doby bylo na sledovaném území zjištěno celkem 146 druhů ptáků. V průběhu roku 2013 tak došlo k mírnému navýšení celkového počtu zaznamenaných druhů, ale určitě ne tak výraznému, jako tomu bylo v minulých letech. U nově zaznamenaných druhů se v převážné míře jedná o druhy poměrně vzácné a na území naší republiky nehnízdící, které se vyskytují převážně v průběhu podzimního, zimního a jarního období, tedy v období migrace. Seznam zjištěných druhů je uveden a průběžně aktualizován na stránkách projektu <http://mosteckejezero.cz/>. Na druhou stranu, byla v roce 2013 zaznamenána, oproti předchozím letům, absence některých druhů a poměrně značný pokles početnosti většiny druhů vodních a mokřadních ptáků. Tento pokles byl pravděpodobně způsoben postupně se zvyšující úrovní vodní hladiny jezera v důsledku jeho dopouštění, což mělo za následek vymizení většiny, dříve vzniklých ploch litorálních porostů a zaplavené dřevinné vegetace. V současné době zůstávají jen lokálně omezené plochy těchto porostů, částečně však obnovené v letním období, a to díky přechodnému snížení hladiny v důsledku sucha. Jejich opětovné vymizení ale lze v budoucnu opět předpokládat. Nepochybně negativní vliv na populace ptáků měla v roce 2013 i poměrně velká frekvence rušivých vlivů v podobě stavebních a rekultivačních prací v okolí jezera i občasná cvičení záchranářských oddílů. V rámci celkového zhodnocení druhového složení ptáků jezera Most a jeho okolních ploch lze konstatovat, že se zde vyskytuje poměrně vysoký počet druhů, což je dáno velice pestrými stanovištními podmínkami území, typickými pro nově vznikající ekosystémy v antropogenně ovlivněném území. Co do početnosti zaznamenaných druhů lze však již v tuto chvíli dokumentovat značný význam tohoto území pro avifaunu nejen vodních a mokřadních druhů ptáků. Početně se zde objevují i druhy, vyskytující se na zbytku území České republiky vzácně a nepočetně. Dle hnízdění a potravní vazby na prostředí jezera i jeho okolí a pravidelnosti výskytu v průběhu roku, lze zjištěné druhy ptáků rozdělit do několika skupin.

Do první skupiny patří vodní a mokřadní druhy ptáků, které se na sledovaném území vyskytují v průběhu celého hnízdního období a které na sledované lokalitě hnízdí nebo je, vzhledem k pravidelnosti výskytu a charakteru prostředí, hnízdění předpokládáno. Patří sem druhy, které jsou na území naší republiky běžně a poměrně dosti hojně rozšířené, s více či méně stálou početností populace nebo s trendem zvyšování početních stavů, jakými jsou např. husa velká (*Anser anser*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), polák velký (*Aythya ferina*), moták pochop (*Circus aeruginosus*) nebo chřástal vodní (*Rallus aquaticus*). Z pěvců pak bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*), rákosník proužkovaný (*Acrocephalus schoenobenus*), rákosník obecný (*Acrocephalus scirpaceus*), rákosník zpěvný (*Acrocephalus palustris*), slavík modráček středoevropský (*Luscinia svecica cyaneacula*), strnad rákosní (*Emberiza schoeniclus*), obývající především okolní drobné porosty rákosin o různém stupni zamokření. Zajímavý je však poměrně významný počet druhů, které jsou v současné době, co do početnosti a rozšíření na našem území na ústupu nebo málo početné. Sem patří především potápka roháč (*Podiceps cristatus*), potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*), lyska černá (*Fulica atra*), z bahňáků čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*), z pěvců pak rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*) (Šťastný et al., 2006).

Další skupinu tvoří druhy vodních a mokřadních ptáků, kteří jsou na lokalitě jezera Most zaznamenávány v průběhu celého hnízdního období, avšak nehnízdící nebo vzhledem k nepravidelnosti nebo ojedinělosti jejich výskytu v rámci tohoto období nebo k charakteru prostředí není hnízdění předpokládáno. Z druhů této kategorie lze jmenovat např. kormorána velkého (*Phalacrocorax carbo*), volavku bílou (*Egretta alba*), volavku popelavou (*Ardea cinerea*), racka bělohlavého (*Larus cachinnans*), racka chechtavého (*Larus ridibundus*), lžičáka pestrého (*Anas clypeata*), čírku obecnou (*Anas crecca*), čírku modrou (*Anas querquedula*), zrzožlávku rudozobou (*Netta rufina*), slípku zelenonohou (*Galinula chloropus*), bekasinu otavní (*Gallinago gallinago*), vodouše kropenatého, vodouše rudonohého (*Tringa ochropus*, *Tringa totanus*) a pisík obecný (*Actitis hypoleucos*).

K běžným druhům další kategorie ptáků, kam řadíme druhy vyskytující se více či méně pravidelně v období jarního a podzimního tahu a v zimním období, patří např. husa polní (*Anser fabalis*), hohol severní (*Bucephala clangula*), morčák velký (*Mergus merganser*), různé druhy racků (*Larus sp.*) a řada dalších, méně častých druhů. Jednotlivé druhy se na lokalitě zdržují velmi rozdílnou dobu, od jednotlivých dnů až po téměř měsíce.

Do poslední skupiny patří druhy ptáků, které jsou potravně nebo hnízdně vázané na okolní rekultivované plochy jezera, které jsou, co do svého charakteru prostředí, velmi různorodé a zahrnují tak širokou ekologickou škálu jednotlivých druhů. K významným druhům této skupiny patří druhy, které jsou charakteristické pro těžební a posttěžební terestrickou krajinu, včetně jejich výsypek v raných sukcesních stádiích vývoje vegetace. Patří sem např. linduška úhorní (*Anthus campestris*), konipas luční (*Motacilla flava*), bělořit šedý (*Oenanthe oenanthe*) a bramborníček černohlavý (*Saxicola torquata*). Vyskytují se zde i početné populace dravců, kteří zde v rámci otevřené krajiny nacházejí bohatou potravní nabídku (např. káně lesní (*Buteo buteo*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), vzácněji pak luňák hnědý (*Milvus milvus*), luňák červený (*Milvus migrans*), moták pilich (*Circus cyaneus*), káně rousná (*Buteo lagopus*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), ostříž lesní (*Falco subuteo*) nebo sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*).

Z uvedených vodních a mokřadních druhů ptáků byly nejpočetněji zastoupeny kachna divoká (*Anas platyrhynchos*), polák chocholačka (*Aythya fuligula*), polák velký (*Aythya ferina*), husa velká (*Anser anser*), lyska černá (*Fulica atra*), kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*), volavka popelavá (*Ardea cinerea*) a některé druhy racků (s výjimkou racka malého (*Larus minutus*) a racka černohlavého (*Larus melanocephalus*) byly ostatní druhy racků pozorovány alespoň po některá období pravidelně ve stovkách až tisících kusů).

Charakter jezera se však od svého vzniku postupně mění, což se odráží v druhovém složení ptáků i celkové početnosti jednotlivých druhů. Se stoupající vodní hladinou dochází k postupné ztrátě

členitosti břehů a zaplavování dříve vzniklých ploch litorálních porostů a dřevinné vegetace. Tyto plochy byly dříve využívány coby vhodná hnízdiště a útočiště řady druhů. V současné době zůstávají lokálně jen menší plochy litorálních porostů, převážně rákosu obecného (*Phragmites australis*), podporující hnízdění některých vodních a mokřadních druhů ptáků a lze předpokládat, že i tyto zbytky vlivem stoupající vodní hladiny v budoucnu úplně zaniknou. Ve sledovaném období bylo rovněž možné pozorovat přímý negativní vliv napouštění jezera, kdy docházelo v průběhu hnízdního období k zaplavení hnízd ptáků, umístěných v litorálních porostech či na březích jezera. Všechny tyto negativní vlivy se v průběhu sledovaného období projeví v celkovém úbytku početnosti téměř všech v minulosti zaznamenaných druhů ptáků (až do úplné absence některých druhů).

Lze předpokládat, že i do budoucna bude výskyt jednotlivých druhů ptáků v lokalitě jezera Most určen především přítomností hnízdních možností, a to především, v případě vodních a mokřadních druhů, v podobě dostatečného množství vhodných litorálních porostů. Nepochybně negativní vliv na diverzitu avifauny jezera lze rovněž v budoucnu očekávat v důsledku plánované urbanizace přilehlých ploch jezera a rozvoje rekreačního a sportovního využití s důsledky přímého rušení hnízdičích i odpočívajících ptáků. Z hlediska budoucnosti tak lze předpokládat, že atraktivita jezera i jeho okolí bude pro řadu druhů menší. I přesto jezero Most představuje jednu z nejvýznamnějších ornitologických lokalit dané oblasti a i přes uvedené nedostatky je zřejmý obrovský potenciál této nově vznikající vodní plochy v ochraně ptactva.

Z obojživelníků byli zjištěni čolek obecný, čolek velký, kuňka obecná, ropucha obecná, ropucha zelená a skokan skřehotavý. Z plazů byla pozorována ještěrka obecná a užovka obojková. Ze savců jsme zaznamenali hraboše polního, rejska obecného, bělozubku, prase divoké, lišku obecnou, srnce obecného a zajíce polního.

Závěr

V letošním roce bude pokračovat monitoring ekosystému litorální zóny jezera. Dokončují se práce na specializovaných mapách se zakreslením hydrobiologických, botanických a zoologických pozorování. Zároveň se dokončuje certifikovaná metodika sledování hydrických rekultivací.

Poděkování: Publikace vznikla za finanční podpory TA ČR při řešení projektu č. TA 01020592 „Dopady na mikroklima, kvalitu ovzduší, ekosystémy vody a půdy v rámci hydrické rekultivace hnědohelných lomů“ (2011-2014).

Použitá literatura

- [1] BĚLOHOUBEK, J., KUNCOVÁ, J.: 2012: Vegetační a floristické poměry vodní nádrže Milada u Chabařovic. – IN: ŠUTERA, V. et al., Příroda nádrže Milada. Území po zatopení lomu Chabařovice. – Lesnická práce.
- [2] ŠŤASTNÝ, K., BEJČEK, V. et HUDEC, K.: 2006: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČR – 2001-2003. Aventinum, 463 str.
- [3] NERUDA, M., KUBÁT, K., MACHOVÁ, I., FILIPOVÁ, L., HOLEC, M., HOLCOVÁ, D.: 2013: Průběžná zpráva za rok 2013 – Ekosystém litorální zóny jezera, projekt č. TA 01020592, FŽP UJEP Ústí n. L.