

Vliv pH a vodivosti na druhovou pestrost vážek v tůních vzniklých po důlní těžbě

Okyselení vod způsobené antropogenními faktory může mít dvojí původ. Jednak mohou vodní plochy s nízkým pH vzniknout kyselými srážkami, jednak vyluhováním hornin po důlní těžbě. Cílem této studie bylo zkoumat druhovou pestrost a složení společenstva vážek žijících ve velmi kyselých podmínkách s různými koncentracemi iontů a porovnat výsledky z vod slabě kyselých a neutrálních ve stejném regionu. Společenstva vážek byla sledována na 19 vodních plochách v západním Polsku a východním Německu lišících se svou kyselostí (pH od 2,6 – 6,8) a koncentrací iontů (vodivost 113 – 2620 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Celkem bylo zjištěno 41 druhů vážek, druhová pestrost celkově i druhová pestrost autochtonních druhů klesala s vyšší vodivostí. Druhová pestrost vážek byla významně snížena pouze u vodních ploch s pH nižším než 3,0 a vodivostí nad 1200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Vliv nízkého pH (3,0 – 4,0) a vysoké vodivosti (700 – 1000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) se nicméně projevuje v odlišném složení společenstva vážek. Vážky silně kyselých vod zahrnují druhy s vysokou citlivostí na přítomnost ryb a/nebo vzácné tyrfofilní druhy, zatímco společenstva na vodách s neutrálním pH zahrnují druhy tolerující rybí obsádku a preferující biotopy v pokročilém sukcesním stadiu. Přítomnost vodních ploch s výrazně sníženým pH tak může obohatit druhovou pestrost vážek vytvořením vhodných biotopů pro druhy, které nejsou schopny přežít ve vodách vystavených predaci rybí obsádky.

Využitelné výstupy:

Okyselení vod způsobené antropogenními faktory může mít dvojí původ. Jednak mohou vodní plochy s nízkým pH vzniknout kyselými srážkami, jednak vyluhováním hornin po důlní těžbě. U vodních ploch ovlivněných kyselými srážkami dochází k mírně sníženému pH (4,5 – 6), u vodních ploch vzniklých po důlní těžbě dochází k silnému okyselení (pH < 4,5). Cílem této studie bylo zkoumat druhovou pestrost a složení společenstva vážek žijících ve velmi kyselých podmínkách s různými koncentracemi iontů a porovnat výsledky z vod slabě kyselých a neutrálních ve stejném regionu. Společenstva vážek byla sledována na 19 vodních plochách v západním Polsku a východním Německu lišících se svou kyselostí (pH od 2,6 – 6,8) a koncentrací iontů (vodivost 113 – 2620 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Celkem bylo zjištěno 41 druhů vážek, z toho 31 bylo autochtonních (vyvíjelo se na lokalitě). Druhová pestrost celkově i druhová pestrost autochtonních druhů klesala s vyšší vodivostí. Vliv pH se projevil u extrémně kyselých vod pod hodnotou 3, kdy nebyly zjištěny žádné larvy vážek. Tato hodnota je, zdá se, prahovou hodnotou tolerance larev vážek. Tůně vzniklé po důlní těžbě v raném sukcesním stadiu se vyznačují nízkým pH, vysokou vodivostí a řídkou vegetací s monodominantními druhy v porovnání s pozdějšími sukcesními stadii s neutrálním pH, nízkou vodivostí a dobře vyvinutými rostlinnými společenstvy. Je známo, že druhová pestrost vážek je spjata s rozsahem vhodných litorálních porostů a vegetační bohatostí a strukturovaností. Proto je postupný rozvoj vegetace, který zvyšuje kvalitu biotopu pro různé druhy vážek, možným vysvětlením vztahu mezi pestroostí vážek a konduktivitou. Jedním z důležitých faktorů ovlivňujících výskyt vážek je absence ryb v tůních vzniklých po důlní těžbě. To dokládá např. výskyt vážky čárkované a vážky tmavoskvrnné v kyselých vodách a jejich absence v neutrálních vodách s rybí obsádkou. Tyto dva druhy jsou charakteristické pro kyselé rašeliništní vody bez ryb, protože jsou jejich larvy zranitelné rybí predací. Kyselé vody ve sledované oblasti podporují trvalý výskyt tyrfofilních a tyrfobiontních druhů charakteristických pro vrchoviště s rašeliníky. Naproti tomu byl výskyt lesklíce měděné a šidélka zmanenaného spjat s neutrálními vodami – tyto druhy se nikdy nevyskytovaly ve vodách s pH nižším než 5,7. Druhová pestrost vážek byla významně snížena pouze u vodních ploch s pH nižším než 3,0 a vodivostí nad 1200 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Vliv nízkého pH (3,0 – 4,0) a vysoké vodivosti (700 – 1000 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) se nicméně projevuje v odlišném složení společenstva vážek. Vážky silně kyselých vod zahrnují druhy s vysokou citlivostí na přítomnost ryb a/nebo vzácné tyrfofilní druhy, zatímco společenstva na vodách s neutrálním pH zahrnují druhy tolerující rybí obsádku a preferující biotopy v pokročilém sukcesním stadiu. Přítomnost vodních ploch s výrazně sníženým pH tak může obohatit druhovou pestrost vážek vytvořením vhodných biotopů pro druhy, které nejsou schopny přežít ve vodách vystavených predaci rybí obsádky.

Zdroj: Rychla A., Benndorf J., Buczynsky P. 2011: Impact of pH and conductivity on species richness and community structure of dragonflies (Odonata) in small mining lakes. *Fundamental and Applied Limnology* 179 (1): 41-50.

Zadal: Jiří Pokorný

URL zdroje: <http://forumochranyprirody.cz/vliv-ph-vodivosti-na-druhovou-pestrost-vazek-v-tunich-vzniklych-po-dulni-tezbe>