

Záverečná karta projektu

Názov projektu Evidenčné číslo projektu **APVV-0059-11**

Biodiverzita malých vodných biotopov: rovnobežky, rôznobežky alebo mimobežky?

Zodpovedný riešiteľ **Richard Hrivnák**
Príjemca **Botanický ústav SAV**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Botanický ústav SAV v Bratislave
2. Fakulta ekológie a environmentalistiky, Technická univerzita vo Zvolene
3. Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Hamerlík L., Svitok M., Novikmec M., Očadlík M. & Bitušík P. 2014. Local, among-site, and regional diversity patterns of benthic macroinvertebrates in high altitude waterbodies: do ponds differ from lakes? Hydrobiologia 723: 41-52.
2. Novikmec M., Hamerlík L., Kočícký D., Hrivnák R., Kochjarová J., O'ahel'ová H., Pa'love-Balang P., Svitok M., 2015: Ponds and their catchments: size relationships and influence of land use across multiple spatial scales. Hydrobiologia. DOI 10.1007/s10750-015-2514-8.
3. Reduciento-Klementová B., Kment P., Svitok M., 2015: Checklist of water bugs (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha, Gerromorpha) of Slovakia. Zootaxa 4058: 227-243.
4. Svitok M., Hrivnák R., Kochjarová J., O'ahel'ová H., Pa'love-Balang P., 2015: Environmental thresholds and predictors of macrophyte species richness in aquatic habitats

in central Europe. *Folia Geobotanica* DOI 10.1007/s12224-015-9211-2.

5. Hrivnák R., Kochjarová J., Oťaheľová H., Paľove-Balang P., Slezák M. & Slezák P. 2014. Environmental drivers of macrophyte species richness in artificial and natural aquatic water bodies – comparative approach from two central European regions. *Annales de Limnologie - International Journal of Limnology* 50: 269–278.

Uplatnenie výsledkov projektu

Primárne uplatnenie výsledkov je pri tvorbe návrhov manažmentu malých vodných nádrží s cieľom zachovania optimálnych ekologických podmienok a čo najvyššej biodiverzity makrofytov a študovaných skupín vodných bezstavovcov. Potenciálnym odberateľom sú organizácie s priamym vzťahom k týmto biotopom, Štátna ochrana prírody, vodohospodárske organizácie starajúce sa o malé vodné nádrže, tiež rybárske a poľnohospodárske združenia či súkromní vlastníci. Využitie je samozrejme aj vo vedeckej sfére, naše zistenia prispeli k poznaniu vzťahov rozličných skupín organizmov v rámci študovaných biotopov, ich ekologických nárokov a tým aj možnosti pozitívne ovplyvniť biodiverzitu malých vodných nádrží. Využitie získaných údajov pri ich doplnení napr. o funkčné vlastnosti organizmov by mohli rozšíriť existujúci stupeň vedeckých poznatkov.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Pri podrobnom výskume takmer stovky prirodzených i umelých malých vodných nádrží sme zistili 447 taxónov vodných bezstavovcov zo 14 taxonomických skupín a 127 makrofytov. Pri štúdiu týchto ako aj niekoľko stoviek ďalších mokradí na Slovensku sme identifikovali 17 nových druhov vodných bezstavovcov (8 – Heteroptera; 9 – Diptera), dva nové alebo novoobjavené (predtým považovaných za vyhynuté) druhov rastlín a jedno rastlinné spoločenstvo nové pre naše územie. Potvrdili sme skutočnosť, že druhové zloženie a diverzita jednotlivých skupín sú ovplyvňované odlišným komplexom environmentálnych faktorov. Tento komplex je tiež závislý od posudzovanej priestorovej škály. Rozšírili sme poznatky o ekológii vodných rastlín a živočíchov. Pre niektoré skupiny sme stanovili ekologické limity, ktoré sú predpokladom pre existenciu najvyššej druhovej bohatosti. Zistili sme, že jedine manažment celého povodia a nie manažment pufrovacích pásov v okolí brehov môže zabezpečiť vhodné podmienky pre zachovanie biodiverzity malých vodných nádrží. Na základe štúdia diverzity viacerých akvatických skupín sa ako najlepší prediktor celkovej druhovej bohatosti malých vodných nádrží ukázali submerzné hydrofyty; predikčná schopnosť tohto modelu bola však pomerne nízka. Ak teda chceme odpovedať na otázku obsiahnutú v názve projektu (Biodiverzita malých vodných biotopov: rovnobežky, rôznobežky alebo mimobežky?) musíme konštatovať, že diverzita študovaných skupín predstavuje rôznobežky a v prípade viacerých skupín dokonca mimobežky. Použitie niektorej z taxonomických skupín ako zástupnej skupiny pre ostatné skupiny je v prípade stredoeurópskych malých vodných nádrží neefektívne.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

Extensive pilot research of about hundred artificial and natural ponds has revealed 447 taxa of aquatic invertebrates from 14 groups and 127 macrophyte species. This data set was subsequently enriched by data from several hundred of other small waterbodies. Altogether, we recorded 17 species new to Slovakia (8 – Heteroptera, 9 – Diptera), rediscovered 2 plant species previously considered to be extinct in the area and described one new plant community. We have shown that community composition and diversity patterns of studied groups are driven by different complex of environmental factors which depends on particular spatial scale. We obtained detailed information on ecology of aquatic plants and invertebrates and estimated ecological thresholds of species richness. We found that not management of buffer strips along pond banks but management of the whole basins is the only effective way

to protect biodiversity of ponds. Considering surrogate potential of studied groups, diversity of submersed macrophytes appears as a best predictor of total pond biodiversity, however predictive performance of the model was relatively low. If we want to answer the question stated in the project title (Biodiversity of small water biotopes: parallel, intersecting or skew?) we should say that biodiversity of studied groups shows intersecting or even skew patterns. We can conclude that using of surrogate group principle in central European ponds is not effective.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Ing. Richard Hrivnák, PhD.

V Bratislave 20.1.2016

Štatutárny zástupca príjemcu

Mgr. Anna Guttová, PhD.

V Bratislave 20.1.2015

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu