

Číslo grantu / Number of project:

UK/3189/2024

Názov projektu:

Prínos rôznych typov vzoriek k výskumu biodiverzity vodných ekosystémov pomocou DNA metabarkódingu

Name of the project:

Contribution of various sample types to DNA metabarcoding assessments of biodiversity in aquatic ecosystems

Kľúčové slová:

environmentálna DNA, sekvenovanie amplikónov, sladkovodné bezstavovce, (sub)alpínske plesá

Keywords:

environmental DNA, amplicon sequencing, freshwater invertebrates, (sub)alpine lakes

Abstrakt:

Inovatívna metóda DNA metabarkódingu umožňuje rýchle sekvenovanie DNA zo širokého spektra environmentálnych vzoriek, avšak nové poznatky o efektívnosti a optimalizácii postupu sú stále potrebné. Predložený projekt je zameraný na analýzu rozdielov a prínosu siedmich zdrojov DNA pre metabarkóding bezstavovcov tatranských plies (voda, sediment, triedené a netriedené vzorky bentosu, ich fixatív pred i po homogenizácii a zvyšok detritu po vytriedení bezstavovcov). Každá z týchto vzoriek prináša odlišné výhody v spracovaní, detekčnej schopnosti aj ohľaduplnosti k životnému prostrediu. Keďže absentujú štúdie zamerané na tak komplexnú charakterizáciu fauny a rozmiestnenia jej DNA v prostredí, tento projekt poskytne unikátny pohľad na skúmané spoločenstvá a praktické stránky moderného biomonitoringu. Preto môžu výstupy projektu výrazne zjednodušiť prácu, optimalizovať získavané údaje, a tým pádom zefektívniť výskum biodiverzity v budúcnosti a prispieť k ochrane jedinečných ekosystémov.

Abstract:

The innovative method of DNA metabarcoding enables the rapid sequencing of DNA from a wide range of environmental samples. However, further knowledge about the efficiency and optimisation of the procedure is still needed. The current project is focused on the analysis of the differences and contribution of seven DNA sources for the metabarcoding of invertebrates from the Tatra Mountain lakes (water, sediment, sorted and unsorted benthic samples, their fixative before and after homogenisation and the detritus remaining after the sorting of invertebrates). Each of these sample types brings different advantages for processing, detection capacity and environmental impact of the analyses. Since there are no studies aimed at such a complex characterisation of fauna and the distribution of its DNA in environment, this project will provide a unique view of the investigated communities and the practical aspects of modern biomonitoring. Therefore, the project outputs can significantly simplify the workflow and optimise the obtained data, thus making biodiversity research more efficient in the future, which will contribute to the protection of unique ecosystems.



Hodnotenie v % / Evaluation in %:

98

