

## Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek  
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele:  
Mgr. Jana Steinová, Ph.D.

Datum:  
3. 7. 2020

Autor: Kateřina Tučková

Název práce: Porovnání metabarcodingu a morfologických přístupů pro analýzu diverzity společenstev protist

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).  
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

### Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Cílem předložené práce bylo:

1. shrnout výhody a nevýhody dříve používaných mikroskopických metod
2. popsat jaké výhody a nevýhody přináší použití současných molekulárních metod (především metabarcodingu).
3. porovnat oba přístupy a zhodnotit, proč jsou v současnosti obvykle kombinovány

Struktura (členění) práce:

Práce má standartní členění na několik na sebe logicky navazujících kapitol (úvod, historie metabarcodingu, princip metabarcodingu, využití metabarcodingu, výhody a nevýhody metabarcodingu a tradiční mikroskopických technik pro analýzu protist a jejich porovnání, závěr a zdroje).

Dle mého názoru je škoda, že zde úplně chybí kapitola alespoň částečně přibližující základní sekvenační platformy.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Autorka pracovala s velkým množstvím literárních zdrojů – konkrétně citovala 130 prací. Použité literární zdroje jsou citovány odpovídajícím způsobem.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Práce neobsahuje vlastní výsledky autorky.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce je napsána bez gramatických chyb a téměř bez překlepů. Grafické zpracování je v pořádku. I přesto za nejslabší stránku bakalářské považuji její jazykovou úroveň. Text je často formulován neobratně a nejednoznačně, místy jsou informace zavádějící. V některých případech jsou zde uvedené údaje chybné. V tomto ohledu za nejlepší část práce považuji kapitolu 4 (Využití metabarcodingu), která se mi četla lépe.

Předpokládám, že nižší jazyková úroveň textu je dána „nevypsáností“ autorky a faktem, že k problematice metabarcodingu chybí kvalitní české literární zdroje, ze kterých by se daly čerpat odpovídající terminologické obraty.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Cíle práce byly splněny. Autorka se úspěšně seznámila s metodami a úskalími metabarcodingu, které bude dále využívat ve své diplomové práci.

**Otázky a připomínky oponenta:**

Jak jsem uvedla výše, za jedno z úskalí bakalářské práce považuji absenci kapitoly o různých sekvenačních platformách. Ostatní fáze získávání dat při metabarcodingu (od sběru materiálu až po bioinformatický postprocessing) jsou zde poměrně detailně rozebrány. Při reálné práci je však volba vhodné sekvenační platformy klíčová, protože ovlivňuje jak výsledky, tak případně i design experimentu. Jakými parametry se výsledky z jednotlivých platform liší a v jakých ohledech je třeba vzít je v potaz při plánování experimentů?

Autorka v práci uvádí, že clusterování sekvencí je vhodné z důvodu zmenšení objemu dat. To je ale pouze vedlejším produktem tohoto kroku: proč se ve skutečnosti provádí?

V kapitole 5.5 autorka uvádí několik konkrétních případů, kdy byly pozorovány rozdíly v diverzitě zjištěné pomocí klasických mikroskopických a NGS technologií. Jak autoři tyto rozdíly interpretovali? Mám na mysli především nezachycení některých taxonů sekvenačními postupy.

V kapitole 3.3 autorka uvádí identifikaci jednotlivých druhů pomocí standardní či kvalitativní PCR – pozor na záměnu s kvantitativní PCR.

Autorka uvádí, že u užití všech metod je třeba zvážit jejich klady a zápory a že si nemůžeme být zcela jisti tím, zda jsme jejich použitím do zkoumaného prostředí nezasáhli či ho nijak nepozměnili. Toto tvrzení je jistě částečně pravdivé, nicméně obecně jsou jak mikroskopické tak metabarcoding postupy považovány spíše za neinvazivní.

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – plná verze viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/2018-pravidla.pdf>
- Posudek **nahrajte do SISu** nejpozději do **3. 7. 2020**. **Podepsaný předejte osobně mně při obhajobě**, nebo před obhajobou dejte do **kastlíku s mým jménem u sekretářky**, nebo pošlete na adresu: Jana Kulichová, Katedra botaniky, UK PřF, Benátská 2, Praha 2, 128 01.