

Oponentský posudek na bakalářskou práci Vojtěcha Dolejška: Určování říčních populací lakušníku štítnatého (*Ranunculus peltatus*)

Poměrně obsáhlá bakalářská práce Vojtěcha Dolejška tvoří další dílek skládky do výzkumu lakušníků, kterými se zabývá školitel práce a jeho další kolegové a studenti. Je vhodně zadaná a úzce zaměřená na dílčí problém hybridizace a introgrese lakušníku štítnatého (*Ranunculus peltatus*). Bakalářská práce je psaná čtivým stylem, odbornou češtinou a svým zpracováním a rozsahem si jistě nezádá s magisterskou diplomovou prací.

Student ke své bakalářské práci od školitele obdržel zajímavý, robustní a vyvážený již sebraný materiál k lakušníkům. Menším dílem byl přítomen i sběr některých vzorků, které pomohl analyzovat průtokovou cytometrií. Těžištěm studentovi práce bylo však molekulární a morfologická analýza a statistické zpracování získaného materiálu. Na práci je třeba ocenit velkou časovou investici studenta při měření malých a ještě menších variabilních morfologických znaků na lakušnicích i při izolacích a sekvenacích zkoumaného materiálu. Jelikož je bakalářská práce dílčí částí širěji zkoumané problematiky v širokém kolektivním týmu, velmi dále oceňuji, že student ve své bakalářské práci důsledně oddělil a avizoval části práce, které zpracovával sám a které sbírali/analyzovali další kolegové nebo školitel.

Úvod bakalářské práce je poměrně krátký, ale v zásadě výstižný a zacílený přesně na studentem řešenou problematiku. Trochu jsem se zde pozastavil nad tvrzením, že „...v jihočeském regionu [byly] nalézány populace *R. peltatus*, které se morfologicky v různé míře odlišovaly od běžných populací z tekoucích vod.“ Myslím, že by stálo za rozvedení, co je to ta „běžná“ populace a kde bychom ji mohli hledat a proč se třeba zde neodlišují populace lakušníků (*R. peltatus*) i od stojatých vod? Mohl by to student blíže upřesnit?

Rešerše práce je podrobně zpracovaná se zaměřením na přehled taxonomie, morfologie, ekologie, hybridizace, polyploidizace u rodu lakušník obecně, tak i podrobnými dalšími informacemi o zájmovém druhu *Ranunculus peltatus*.

Metodika je opět podrobně a relevantně zpracována jak pro morfologickou, tak pro molekulární část. Trochu zde postrádám informaci, v které herbářové sbírce budou dokumentační herbářové doklady uloženy, jestli automaticky v naší CBFS nebo jestli i jinde? Zejména u dokladů, které nejsou sebrány studentem a jeho školitelem. Student používá v metodice v některých částech termín herbářová položka a v některých exsikát. Měl by být v těchto termínech v jeho pojetí nějaký rozdíl?

Výsledky práce jsou přehledně a relevantně zpracované. Molekulární část práce je řekl bych až ideálně ilustrativní, kde jsou z analýz zřejmé introgresní typy lakušníků odlišujících se od „pravého“ *R. peltatus*. Morfologické analýzy jako korelační analýza, PCA, diskriminační analýza i popisné charakteristiky jsou názorné vzhledem k molekulárnímu ukotvení zkoumaných rostlin.

Diskuse práce je spíše úspornější a měl bych k ní několik výhrad. Přijde mi, že diskuse je hodně řečně zahleděna sama do vlastní detailní problematiky. Je to takový rozbor vlastních problémů, upozornění na slabší a problematičtější místa práce, samplingu, měření, jsou zde úvahy nad vlastními daty, co z nich může vyplývat a jaké souvislosti jsou třeba i biogeograficky zajímavé. Toto pochopitelně moc chválím, je to velmi cenné a řekl bych i s nadhledem a znalostí daných rostlin zpracované. Trochu mi zde však chybí celkové zhodnocení přínosu práce z celkového pohledu a také zejména nějaké zevrubnější nebo i stručné porovnání se zahraniční literaturou. Přiznám se, že bych si představoval, že by diskuse mohla zahrnovat širší porovnání zkoumané problematiky i s relevantní citovanou literaturou. V diskusi jsou citovány vesměs dokola tři práce (Prančl et al. 2018, Kaplan et al. 2019b, Koutecký et al. 2021), který vznikly jako výsledek studia vlastní budějovicko-pražského výzkumného týmu, žádné zahraniční s výjimkou citování třech prací v kontextu stabilizovaných hybridů u komplexu *R. penicillatus* na jednom místě v textu. Očekával bych

trochu nástinu, jak je to s frekvencí hybridizace/introgrese a co se o tom ví u jiných skupin lakušníků nebo i jiných skupin pryskyřníkovitých nebo i případně dalších skupin vodních makrofyt.

Z tohoto vyplývá i několik následujících dotazů:

Mohl by student zhodnotit význam a přesah svého studia, který svými výsledky vnesl do této skupiny? Klidně je na místě se i pochválit, pokud je daný výzkum unikátní a je tedy třeba těžké jej porovnávat s další literaturou. Co je unikátní, co se třeba předpokládalo, ale zde je to potvrzené a co je jen potvrzením známého? Toto mi v diskusi trochu chybí.

Výsledkem práce je zjištění poměrně značné hybridizace/introgrese mezi zájmovým druhem a dalšími druhy. Čekal by student, že se i u dalších druhů lakušníků ve střední Evropě se bude vyskytovat takto intenzivní hybridizace/introgrese a u kterých? Pokud toto není známo, existuje pro toto nějaké indicie, že by tomu tak mohlo být?

Na základě publikovaných údajů z ČR a vlastních zkušeností z této bakalářské práce, dala by se odhadnout míra (frekvence) výskytu introgresantů u lakušníků obecně v tocích a třeba ve stojatých vodách?

Na závěr ještě pár vět k formalitám práce. Nevím, jestli student dokončoval hekticky bakalářskou práci, ale na poměry se mi zdá, že je zde jistý nemalý podíl formálních chyb od jednotlivých překlepů (i ve jménech taxonů a autorů) po systematické věci jako třeba důsledné nesjednocení literatury, odkazů na literaturu v textu nebo nezarovnání textu do bloku, že text vypadá v práci jako rozsypané zrní. Postřehy k formálním defektům jsem uvedl níže na konci tohoto posudku.

Uvedené formální drobnosti sice nepatrně snižují úroveň práce, byl bych však nerad, aby tento posudek nekončil pozitivně. Práce jako celek je jinak vhodně a relevantně zpracována. Tuto bakalářskou práci považuji celkově za nadprůměrnou a její výsledky za zajímavé, nadstandardní a výhledově dobře publikovatelné. Některé dílčí části práce jako diskuse a formální úprava má své rezervy, ale pokud mě student při obhajobě nepřesvědčí jinak, tak navrhuji práci **hodnotit stupněm výborně**.

V Českých Budějovicích 12. 5. 2021

Libor Ekrť
katedra botaniky PřF JU v Českých Budějovicích

Poznámky k formální stránce práce:

Text v celé práci není zarovnán do bloku (rozsyané zrní)

Za viz se nedělá tečka! Viz není zkratka.

Občas *R. baudoti* bez ii správně *baudotii* (s. 3)

Občas není sjednocená forma odkazů na literaturu v textu např. Str. 4 Cook, 1966 vs. Cook 1966

Jelikož se jedná o systematickou práci, tak bych očekával, že u zájmových taxonů (nebo přinejmenším u cílového druhu *R. peltatus*) budou v textu alespoň při prvním použití jmén uvedeny autoři popisu, zejména pokud je uváděno nomenklatorické hodnocení druhu.

R. omiophyllus je správně jen s jedním s nakonci *R. omniphylus* (s. 4)

Není sjednocené používání chromosomy vs. chromozomy

Tab. 1: V legendě není popsáno co znamenají písmena T a S ve sloupci voda (není samovysvětlující). Pokud čtenář nečte práci jako celek, tak to musí v textu dále hledat.

GPS souřadnice je zavádějící slangový termín pro zeměpisné souřadnice zaměřené pomocí přístroje, který načítá americký GPS systém a družice. Pro odborný text lépe používat zeměpisné souřadnice.

Str. 43, Pančl místo Prančl

Místy nesprávně označené citace Kaplan et al., 2019 – chybí uvedení zda-li je to a nebo b publikace (např. str. 4, 10, 20)

A řada drobných dalších bodových překlepů zde neuvedených.

Literatura: Řada překlepů a nesjednocení. Při uvádění taxonů jsou některé kurzívou a některé nikoliv např. Koutecký et al. 2021, před pomlčkou často chybí tečka nebo je zde čárka.