

Tereza Řídká: Biogeografie a specifita fotobiontů rodu *Asterochloris*.

Oponentský posudek

Práce ve mě budí dojem, že autorka se tématu opravdu věnovala a získala množství cenných výsledků. Přesto jsem našel několik slabých míst. Úvod je rozsáhlý a zdá se celkem v pořádku. Stejně tak nemám mnoho výhrad vůči metodice. Výsledky jsou o něco slabší částí, diskuze je téměř špatná a závěr chybí. Následuje kritika jednotlivých částí a mnoho dotazů, ve kterých se obracím přímo k autorce a tykám jí. Celkové hodnocení se nachází na konci posudku.

Název:

Název mě zmátl. Očekával jsem, že půjde o biogeografii fotobiontů (OK) a jejich specifitu vůči svým symbiontům. Jak jsem se později dočetl, práce se zabývá spíše ekologií celého symbiotického systému (tedy v podstatě celých lišejníků). Možná by stálo za to, název přeformulovat.

Úvod

"oba partneři nejsou navzájem omezováni, naopak soužití je pro ně prospěšné". Je to tak jednoznačné, nebo na to můžeme nahlížet i jinak?

Proč hydrofobní povrch soredií usnadňuje rozšiřování lišejníků?

Uvádíš termín "prethallus" pro iniciální stélku lišejníků tvořenou s nespecifickým (provizorním) fotobiontem. Z textu mám dojem, že to je velmi univerzální krok v "life-history" lišejníku. Je to časté?

"fotobiont je v lišejníku nezbytný, neboť dodává organické látky". Mohou být lišejníky někdy heterotrofní?

V úvodu jsou věty, které nedávají smysl. Např: "Avšak několik důležitých morfologických znaků vykazuje velkou plasticitu, kterou nelze odhalit pouze pomocí morfologie."

"SSU rDNA obsahuje variabilní oblasti, proto je používána pro výzkum vyšších taxonomických úrovní." Já bych tuto informaci pochopil jako: čím variabilnější úsek DNA, tím lepší pro výzkum na vyšších tax. úrovních. Tak to ale není. Proč?

Píšeš, že byl potvrzen nesymbiotický výskyt lišejníkových řas rodu *Trebouxia* a udáváš dvě poměrně staré citace. Jak se na to licheno-algologové dívají dnes?

Metodika

Zde jen jedna poznámka. Používáš teplotu jako jeden z testovaných faktorů. Já se obávám, že teploty jsou pro tuto práci nepoužitelné. V čem může tkvět má nedůvěra?

Výsledky

"Celková délka alignmentu - 1093 bp". ITS sequence u rodu *Asterochloris* mají kolem 600 bp, alespoň podle dat v GenBanku. Zdá se tedy, že alignment je značně "roztrhaný" a jistě obsahuje i obtížně alignovatelné úseky plné gapů. Jak ses vypořádala s těmito úseky?

"... analýza datasetu 132 unikátních ITS a aktinových sekvencí". Takže ITS bylo alignováno společně s genem pro aktin? Pokud ano, tak proč není v metodách nic o sekvenování a analýze aktinu?

Byl bych opatrnější a nenazýval *Asterochloris irregularis* evropsko severoamerickým taxonem. V rámci celkového samplingu jste získali pouze velmi málo *A. irregularis*. Může tedy jít o široce rozšířený a přitom vzácný taxon. Podobný případ je zřejmě i *A. magna*.

"*Asterochloris erici* je zajímavý tím, že sekvence z USA jsou odlišné od sekvencí z Kanady". Nutno dodat, že jde o dvě a dvě sekvence. To by mě zajímalo, proč je to zajímavé... A opět: "celkově je linie omezená na S. Ameriku" - na základě čtyř sekvencí? Je potřeba jaksi zmírnit jistotu interpretace.

"Linie 10 má euriekní rozšíření". Euriekní rozšíření je podle mne nesmyslné spojení. Podobně "kosmopolitní rozšíření na severní polokouli". Stejně tak "Středozevní biotop". Jak můžeš tvrdit, že linie 12 je kosmopolitní, jestli jste ji objevili pouze na teritoriích severní polokoule? Abych své hnidopišství opravdu korunoval, zeptám se, co je to "kosmopolitní rozšíření s širokým biogeografickým areálem"?

Kapitola o rozšíření haplotypů se mi upřímně řečeno nelíbila. volil bych systematictější způsob - např. ke každému kládu (taxonu) bych napsal, kde byl potvrzen, na kterých substrátech, v jaké nadmořské výšce, atd. Ve tvém zpracování výsledků je veliký chaos.

Kapitola o vlivu přírodních podmínek mi přijde taková neúplná. Celé to končí zjištěním fylogenetického signálu jednotlivých faktorů. Já bych očekával, že to půjde dál. Proč jste neudělali nějaké mapování znaků na vaši fylogenezi? To by přeci ukázalo o dost více. Dále mě překvapuje veliký rozdíl hodnoty fylogenetického signálu faktorů (λ) při použití různých testů. Dá se to vysvětlit?

Diskuze:

Používáš tu termíny "taxon" a "druh". Jaký je mezi nimi rozdíl?

Jsou vaše "dobře podpořené linie" skutečně druhy? Máš jasno v tom, jak charakterizovat úroveň druhu u *Asterochloris*? Jak by se mohl tvůj pohled na systematiku změnit, když bys použila další markery?

"biogeografický pattern volně žijících řas a symbiotických řas je stejný". Přesto, že nejsem odborníkem, jsem si jist, že toto tvrzení je převeliká generalizace (i když možná pravdivá). To, že jednotlivé rody jsou kosmopolitní u obou skupin, s tím se nedá nesouhlasit, ale to není příliš podstatné, protože ve fylogenezi většiny organismů dojdeme na úroveň, kde rozšíření je +/- kosmopolitní (nebo alespoň pantropické). Zdá se, že důležitější je rozšíření linií, které považujete za druhy. Potom má smysl srovnávat areály volně žijících a symbiotických "druhů". Může se ukázat, že poměr kosmopolitních a úzce rozšířených druhů je stejný v obou skupinách, ale na to přeci nemáte data.

Zdá se, že některé kapitoly výsledků jaksi přeskočily do diskuze. Substrátová specifita je přeci v názvu práce a ve výsledcích o ní není ani čárka. Zato výsledky o substrátové specifitě jsem našel v diskuzi. To samé platí o rozdělení zjištěných haplotypů podle biomů. To jsou přeci vše výsledky!

Proč chybí nějaký závěr - shrnutí výsledků?

Omlouvám se za příliš kritický posudek. Kritika není zaměřena na to, aby autorku zesměšnila, ale spíše by měla poskytnout ponaučení do budoucna. Například psát stručněji a dávat pozor, aby věty dávaly smysl samy o sobě i v kontextu. Také bych omezil opakování informací na různých místech textu.

Práci doporučuji k obhajobě ale hodnotím stupněm jedna pouze v případě excelentní obhajoby.

V Českých Budějovicích 21.5.2012

Jan Vondrák