

Oponentský posudek magisterské diplomové práce Bc. Jakuba Stodoly

Detailní taxonomická a klonální struktura druhového komplexu *Daphnia longispina* na podélném gradientu přehradní nádrže Želivka

Předkládaná diplomová práce se zabývá perloočkami z druhového komplexu *Daphnia longispina* a jejich distribuci v heterogenním prostředí přehradních nádrží. Pomocí detailní mezidruhové a vnitrodruhové analýzy zjišťuje vnitřní strukturu společenstva. Práce přináší velké množství poznatků, z nich část potvrzuje již známé jevy z jiných nádrží a část je novátorská.

Úvod a literární přehled přinášejí dostačující uvedení do řešené problematiky. Čtenář přehrad neznalý zde nalezne přehled faktorů, které ve vedou k heterogenitě vodního prostředí nádrže. Nicméně autor se ve svém výčtu trochu topí, plynulost sepsaných myšlenek se trhá, a místy autor téměř mučí opakováním některých relativně triviálních faktů (např. hned několikrát se lze dočíst, že v nádrži obvykle máme více živin v přítoku a u hráze větší hloubku).

Cíle práce drhnou jako logické vyústění úvodu – úvodem si pisatel obvykle připravuje pole: poukazuje na nejasnosti současného poznání, hledá kontroverze a pak předloží cíle nové práce, které by tyto nejasnosti měly vyjasnit. Autor v této části ale zapomíná zdůraznit, v čem bude jeho práce nová. Dále jsem postrádala cíle formulované v podobě testovatelných hypotéz.

Zvolená metodika a pracovní postup odpovídají vytyčeným cílům. Získaná data jsou vhodně použita pro prokázání závěrů z práce a dostatečně porovnány s dostupnými literárními údaji. Formální úroveň práce je dobrá, bez pravopisných chyb a s minimem překlepů, byť tedy některé věty jsou formulovány toporně. Celkově je práce logicky uspořádána, a ačkoliv níže vyslovuji kritické připomínky, byla bych ráda, kdyby posloužily jako podněty pro další práci.

Předložená práce poměrně málo (podle mě) vyzdvihuje nové poznatky a příliš zdůrazňuje, že se podařilo potvrdit už známé jevy. Věřím, že je pro studenta uklidňující, že ve svých datech nachází již popsané modely v literatuře, ale pro účely diplomové práce, která by měla být po úpravách publikovatelná, to nepovažuji za příliš šťastné. Předkládaná data rozhodně mají publikační potenciál, mimo jiné i pro zúročení pracnosti a nákladnosti jejich pořízení. Jakubovy výsledky jsou jednoznačně dílem poctivé práce v terénu a zejména v laboratoři a následně u počítače, kdy je nutno zpracovat peaky ze sekvenátoru do ekologické interpretace. Je vidět, že student to vše zvládl, jen chybí koncovka vytažení zajímavostí a upření pozornosti na ně.

Závěrem konstatuji, že práce splňuje požadavky kladené na magisterskou práci a proto ji doporučuji k obhajobě.

V Českých Budějovicích, dne 11.9.2013

RNDr. Ivana Vaníčková, Ph.D.

Připomínky a komentáře

Úvod

Nekonzistentnosti v textu - v úvodu autor neuvažuje sexuální reprodukci u hybridů, ale později svými daty i sám dokládá přítomnost hybridu dalších generací. V úvodu se vyskytují i drobné nedbalosti, jako laxní zacházení s termíny jako anoxie a hypoxie (strana 9), nešťastný obrat „pohlavní produkce samečků“ (strana 13).

Metodika

Abstrakt se honosí použitím deseti markerů, přitom v metodice jsou přiznané potíže s jedním markerem a data jsou tedy založena pouze na devíti. Proč rovnou neříci, že jsme pracovali s devíti? Obdobně „Určení jedinců do taxonu“ – nechápu proč autor uvádí počty zvířat se kterými pracoval, ale u kterých selhala metodika, takže ve výsledcích se neobjevují. V této souvislosti citelně chybí přehledný údaj (např. v tabulce) o celkově úspěšně zanalyzovaných počtech jedinců pro jednotlivé lokality a roky.

První tři odstavce o výhodnosti využití mikrosatelitů (2.4) patří spíše do literárního přehledu než do sekce metodiky.

Zajímalo by mě vysvětlení následující pasáže: „SwiD 10 není pro populaci perlooček ze Želivky zcela vhodný a pro pozdější vyhodnocení dat nebyl použit. U tohoto lokusu docházelo k získání příliš mnoho informací.“ (2.5). Lze prosím vysvětlit, proč získání příliš mnoha informací vede k vyřazení lokusu?

Výsledky

Chyběl mi *background* údaj o alelické bohatosti, tj. počtu alel na lokus, zda některé lokusy nebyly monomorfní a pod., a dále údaj o početnostech jednotlivých taxonů – tj. standardní abundance, které jsou rozhodně k dispozici. Pak by formulace o „největší výskyt druhu YY“ (str. 31) měly jinou vypovídající hodnotu.

Srozumitelnost obrázku č.7 zejména A – grafu by slušelo do kroužku označit hranice jednotlivých taxonů (mě by to totiž zajímalo) a v popisku také vysvětlit, co znamená barevné kódování jedinců (i když stejně je to tak malé, že není moc vidět)

Diverzita v rámci druhu *D. longispina* s.s. (str. 31) – v metodice chybí údaj o důkladném testování, je to uvedeno ve výsledcích (kde to stejně nemá co dělat), ale jak to bylo přesně prováděno se čtenář nedozví.

Proč nebyla meziroční „relativní stálost“ prostorové distribuce taxonů nějak statisticky hodnocena? (str. 31)

Pro mě osobně nejzajímavější data a také nová data (což autor sám ví a píše) o klonální diverzitě jsou v práci takovou popelkou s nejasnými závěry – například

- vyobrazení klonální bohatosti na grafu (označeném navíc jako tabulka 4) -zajímavější by bylo data vyobrazit podle lokalit seřazených podél osy přítok-hráz, rozdělit podle roků, ... a pak se nad tím zamyslet a především otestovat tvrzení.

- komentář k distribuci nejčastějších klonů podél nádrže – proč neudělat graf s mapkou jako odpověď kde všude jsem klon našel a jak zde byl četný. Jaké byly četnosti těchto častějších klonů? Jedná se o evidentně úspěšné kompetitory a je to, co je v práci zajímavé. Migrovaly tyto klony meziročně po proudu a nebo proti proudu?
- úspěšní hybridy – když v nádrži nebyli v roce 2009, kromě toho že byli velmi vzácné že nebyli zachyceni, je také možné, že se nově vylíhli. Je tedy možné, že jste ovzorkovali v roce 2009 jejich rodiče. Měli úspěšní hybridy alely jako byly časté alely u rodičovských druhů a nebo naopak úspěšný hybrid pocházel z málo úspěšné linie rodičů? Bylo by na základě alel možné detekovat potencionální rodiče (nebo okruh rodičů) a tedy i původ hybrida odkud se po nádrži rozšířil?
- byly klonální linie od Anne unikátní svou alelickou kombinací (128+137 a 181+181) a nebo i samotné alely měly v rámci celého společenstva unikátní délky?

Diskuse

První dva odstavce (téměř strana) v diskusi nepomáhají rozjezdu diskuse. První odstavec by možná pěkně ladil do úvodu před cíle práce (a je mimo jiné hodně podobný pasáží z metodiky), druhý už jen opakuje tvrzení z úvodu.

Jak přesně si autor představuje rozdíl mezi přezimováním hybrida v efipální bance a vznikem v nové hybridizační události (str. 38). Nejasná formulace: „Každý rok by se zpět do vodního sloupce (po skončení nepříznivých podmínek) mohly dostat pouze z vaječné banky (efipia, která přezimují na dně nádrže), či novou hybridizační událostí.“

Jednotlivé formální nedostatky:

- nejednotné řazení vícenásobných citací v závorce
- nelogické uspořádání vět např. str. 13: konkrétní věta, obecná, rozvedení první konkrétní věty)
- tabulka 1 (a další) – chybí jednotky udávaných veličin, neobvyklé řazení roku 2010 před rok 2009
- dvojí zobrazení stejných dat (tabulka 1 a graf 1) obojí uvádí průhlednosti vody na odběrových stanovištích v roce 2010
- obrázek 5, teplota vody a množství rozpuštěného kyslíku chybí údaj pro kterou lokalitu v nádrži jsou dané hodnoty, chybí úplné popisky os, grafy jsou nestejně velké až to znesnadňuje čitelnost
- nepochopitelné zařazení informace o získané linii perlooček do odstavce fyzikálně-chemických paramentů, když tyto vzorky byly použity pro analýzy klonální diverzity
- výsledky - zbytečné opakování údajů z metodiky, například jaký program poskytl tato data, kdo dodal zvířata do pokusu apod. - díky tomu novou informaci nesou pouhé 3 věty na straně 29 a jeden graf. (od toho je sekce metodika)
- obrázek 8 – chybí název grafu, text spíše odpovídá odstavci diplomky (interpretace dat) než popisu obrázku (formulace jako „...je vidět, že...“)