

Posudek oponenta na bakalářskou práci

Student: Jiří Macík

Název práce: Geometricko-morfometrická studie ulit plže *Hexaplex trunculus* z chorvatského pobřeží Jaderského moře

Oponovaná práce se zabývá morfologickou proměnlivostí ulit ostranky *Hexaplex trunculus* v Jaderském moři. Testována byla rozdílnost jejich tvaru mezi třemi vzdálenými populacemi a mezi třemi „pohlavními skupinami“ (samci, samicemi a maskulinizovanými samicemi). Autor poskytuje srozumitelný úvod do problematiky a z textu je též zřejmý cíl jeho vlastního výzkumu. Srovnání je založeno na dostatečném materiálu (celkem 300 ex.) a přes některé nejasnosti v metodice poskytuje odpovědi na otázky, které si klade. Autor tedy prokázal, že se v dané problematice vyzná a že je schopen řešit výzkumné úkoly. Jako celek poskytuje oponovaná práce dobrý základ pro plánovanou práci magisterskou a proto ji doporučuji k obhajobě.

Výrazný nedostatek práce však vidím ve zmatku kolem základních morfometrických konceptů, který je patrný při jejich výkladu v Úvodu (části 1.5 a 1.6) i při popisu použitých statistických metod (část 2.3). Není zde především pojmenována jedna ze základních vlastností geometrické morfometrie a to její schopnost popisovat samostatně velikost a tvar objektů, což vede např. k nesmyslné formulaci „Pro určení tvarových změn se také používá centroidová velikost.“ Není také zmíněna prokrustovská vzdálenost jako základní míra tvarové odlišnosti, což chybí zejména citelně, když jsou diskutovány rozdíly mezi dvojicemi populací a „pohlavních skupin“, aniž by tyto rozdíly byly přesně vyčísleny. S tímto zmatkem souvisí též řada pojmoslovných chyb, z nichž nejvýraznější je označování matice shrnující skóre parciálních deformací a uniformních komponent jako matice deformačních energií. Jistou omluvou je však značná náročnost citovaných textů, k uvedení do problematiky bych doporučil spíše učebnici M. Zelditch a kol. (2004).

Druhým výrazným nedostatkem je poněkud nejasný popis použitých statistických metod v ‚Materiálu a metodách‘ a neúplnost představených výsledků. Především není jasné, jakou metodou byl srovnáván tvar ulit. Patrně se jednalo o vícerozměrnou analýzu rozptylu, resp. Wilksův test jako její variantu, ale tento název je v textu uváděn jen v anglické podobě jako synonymum „one way ANOVA“, což je zavádějící. Ve výsledcích by potom bylo užitečné uvést také hodnotu Wilksova lambda jako ukazatel úspěšnosti modelu, ne jenom F -statistiku, tj. jeho aproximaci užívanou pro stanovení statistické významnosti. Z textu také není jasné, co to jsou nárůstové linie a proč byly předmětem zájmu, ani k čemu sloužily úhly mezi spojnicemi landmarků s vrcholem ulity odečtené při kolmém náhledu na ulitu. Podrobněji by měly být prezentovány výsledky párových srovnání mezi skupinami. U srovnání tvaru ulity mezi populacemi chybí Tukeyův test, který byl předtím použit pro srovnání poměrů délka/šířka ulity. Dobré by bylo také uvést úspěšnost DFA při odlišení jednotlivých párů skupin, neboť rozdíly v této úspěšnosti mohou leccos napovídat.

Ze stylistického hlediska by měl autor více dbát na přehlednost textu, což je patrné například v Závěru, kde jsou jako první a třetí uvedeny dva body, které logicky patří k sobě a mohly by být dokonce sloučeny do jednoho. Je třeba také dodržovat strukturu odborného textu a v části Metody alespoň stručně představit všechny použité postupy (nebylo vysvětleno k čemu slouží Analýza diskriminačních funkcí, Tukeyův test byl uveden až ve Výsledcích).

Zkratky (,1X až UniY‘) a technické pojmy (,tangenciální prostor‘) je třeba vysvětlovat při jejich prvním použití. Větší pozornost by měla být věnována stručnosti a výstižnosti nadpisů.

Z formálních náležitostí chybí číslování stran. Zbytečná je též jedna typografická a jedna pravopisná chyba v názvu práce (pomlčka místo spojovníku a malé j ve jménu Jaderské moře).

Tuto bakalářskou práci navrhuji hodnotit jako velmi dobrou, neboť je založena dobrém materiálu a především na smysluplně položených otázkách. Nejasné nebo nedostatečně vysvětlení způsobů, kterými se na tyto otázky hledaly odpovědi, je podle mého názoru důsledkem nedostatečného osvojení poměrně sofistikovaných statistických metod a proto by nemělo být posuzováno příliš přísně.

Brno, 20. 1. 2009

Ondřej Mikula

Ondřej Mikula