

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích,
Pedagogická fakulta

Katedra: biologie

Datum odevzdání posudku: 22.5.2009

Diplomant: Lenka Černá

Aprobace: Bi - Ch SŠ

Recenzent diplomové práce

Mgr. Tomáš Ditrich

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Srovnání výsledků užití vybraných metod odchyty při studiu taxocenu vodních ploštic (Heteroptera: Nepomorpha)
(téma)

Předložená práce obsahuje 84 stran textu s 56 tabulkami a 40 obrázky + 18 stran příloh. Celkem cituje 15 literární pramenů.

Cílem práce bylo srovnání různých metod odchyty vodních ploštic při hodnocení jejich společenstev. Konkrétně byly srovnávány metody odchyty na různě barevná světla a semikvantitativní odchyt cedníkem na celkem pěti rybnících v průběhu dvou let. Odchycení jedinci byli determinováni do druhu, na základě odchyty byly spočítány standardní ekologické charakteristiky společenstev a vzájemně porovnány, výsledky odchyty různými metodami byly statisticky zpracovány. Základ práce, který je tvořen vyčerpávajícím přehledem odchyty a ekologických charakteristik společenstev v závislosti na metodě odchyty, je velmi kvalitně zpracován. Výsledky rozšiřují dosavadní znalosti o metodice odchyty vodních ploštic a budou přínosné při budoucích výzkumech jejich společenstev.

K obsahové stránce diplomové práce mám následující poznámky či připomínky:

- Přestože byly autorkou prováděny odchyty na pěti různých rybnících, odchyty na dvou lokalitách byly velmi nepravidelného rázu. Z rybníku „Mučírna“ byl hodnocen jediný, nepříliš bohatý odchyt. V „bezejmenném rybníku u terénní stanice Vomáčka“ byly provedeny dva odchyty, sice relativně bohaté, ale ve velmi krátkém časovém úseku. Tyto skutečnosti by bylo vhodné vzít v úvahu a jmenované rybníky nezahrnovat do většiny analýz.
- Při hodnocení statistických testů se autorka dopustila některých závažných prohřešků. Na základě obecně užívané metodologie vědy nelze hypotézy potvrdit (verifikovat), ale jen vyvrátit (falzifikovat). Tato závazná pravidla autorka nedodržuje např. na str. 55, 61 či 62 (vždy první odstavce). Chyba je pravděpodobně způsobena i tím, že autorka opakovaně neuvádí a zaměňuje formulaci nulových a alternativních hypotéz, a tím dochází k chybným závěrům (např. str. 56, 58., 59, 60).
- Zcela chybné jsou předpoklady, formulace i závěry χ^2 testu na str. 61, přestože test sám je proveden správně. Autorka by měla testovat nulovou hypotézu „žádnou metodou odchyty nebyl chycen významně odlišný počet druhů“, tj. všemi metodami odchyty byl chycen podobný počet druhů. Jako předpoklad testu je uvedeno „počet druhů na všech lokalitách je stejný“ (zjevně nesplněna), přestože test provádí v rámci jednotlivých lokalit. Dosažená hladina významnosti byla u čtyř z pěti rybníků větší než 0,136, přesto autorka na téže straně konstatuje, že „stanovená nulová hypotéza byla zamítnuta pro všechny stanovené lokality“.
- Při některých statistických testech autorka použila odmocninovou transformaci počtu odchycených jedinců (např. str. 55 – 57), čímž správně snížila vliv extrémně velkého množství jedinců při některých odchytech. Tuto transformaci však u některých testů nepoužila (např. str. 62), čímž je způsobena obtížná srovnatelnost těchto testů. Pokud byla transformace počtu odchycených jedinců zvolena (což je metodicky v naprostém pořádku), měla být provedena u všech testů.
- Dosažená hladina významnosti (p) se z principu nemůže rovnat nule, přestože většina statistických programů tento výsledek často uvádí. V těchto případech je vhodné stanovit horní mez dosažené hladiny významnosti (např. $p < 10^{-3}$), což autorka opakovaně nedělá (např. str. 56 – 60).
- Z kapitoly materiál a metodika nevyplývá zcela jasně způsob pokládání světelných pastí se studeným chemickým světlem a s baterkou osazenou bílými diodami – zda na dno, do volné vody či na hladinu. U práce srovnávající různé metodiky odchyty by měl této oblasti být věnován větší prostor.

Z **formálního hlediska** hodnotu práce mírně snižuje způsob citování některých zdrojů. Přestože řada odborných periodik vychází kromě tištěné podoby i v online verzi dostupné na internetu (někdy výhradně), je zvykem citovat tyto články přístupné online stejně jako články tištěné, tedy včetně ročníku, čísla a stránek časopisu. Tyto údaje u citovaných pramenů chybí, jako zkrácená i úplná bibliografická citace je uveden jen hypertextový odkaz na lokalizaci daného periodika (str. 8, 10, 84), celkově nejsou dodržena pravidla citování zdrojů nalezených „on-line“.

Veškeré tabulky by měly být samovysvětlující. Zejména popisky tabulek uvádějící výsledky statistických testů by měly obsahovat testovanou nulovou hypotézu, jejich absence činí některé tabulky mírně nepřehledné.

Bylo by vhodné uvést platný taxon u literární rešerše ze starších citovaných zdrojů (např. str. 11 – *Flea lenchi* (pravděpodobně *Plea leachi*) – nyní *P. minutissima*, *Notonecta marmorea* – nyní *N. viridis*).

K autorce práce, resp. k předkládané diplomové práci mám několik otázek:

- 1) Na str. 24 zmiňujete zhoršenou průhlednost vody v bezejmenném rybníku u terénní stanice Vomáčka. Lišila se průhlednost vody v jednotlivých rybnících a datech odchyty, příp. byla při odchycích světelnou pastí nějak hodnocena průhlednost vody (např. Secchiho deskou)?
- 2) Lze předpokládat, že za tmavých nocí budou světelné pasti úspěšnější než za úplňku. Byly při odchycích světelnou pastí sledovány měsíční fáze, příp. oblačnost?
- 3) Jakým přesně způsobem byly pokládány světelné pasti? (viz výše)
- 4) Bylo možné identifikovat přesně do druhu všechny chycené jedince (zejména r. *Micronecta* a nejmladší instary r. *Sigara*)?
- 5) Z výsledků vyplynula nízká atraktivita červeného světla pro vodní plošnice. Existují některé obecné poznatky o hmyzu a jeho vnímavosti na červené světlo?

Přestože zejména ve statistické části má práce rezervy, celkový dojem je pozitivní. Výchozí data jsou uvedena v přehledných tabulkách v příloze, proto je lze v případě potřeby reanalyzovat. Na statistickou část diplomové práce lze navíc v tomto případě nahlížet jako na určitou nadstavbu vlastního výzkumu. Základ celé práce, tedy provedení odchytů vodních ploštic různými metodami, jejich determinace i spočítání a porovnání ekologických charakteristik jejich společenstev, je proveden kvalitně a dostatečně odborně. I přes uvedené námítky a poznámky tak lze konstatovat, že autorka diplomové práce splnila zadané cíle, prokázala schopnost samostatné odborné práce v terénu i laboratoři a diplomovou práci proto doporučuji k obhajobě.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: velmi dobře



Podpis recenzenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 22.5.2009

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------