



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU/DIPLOMOVOU* PRÁCI

Autor práce: Bc. Natália Farmadin

Název práce: Mikrobiómy krvsajících členovců z púštých oblastí Spojených států amerických
Školitel práce: doc. RNDr. Eva Nováková, Ph.D.

Oponent práce: RNDr. Ján Štěrbá, Ph.D.
Pracoviště opONENTA: Katedra chemie, PŘF JU

	Bodový rozsah hodnocení ¹	Body
(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY		
Celkový rozsah práce (pro bakalářské práce min. 18 stran, pro diplomové práce min. 25 stran), vyváženost rozsahů jednotlivých částí, logická struktura práce (u experimentálních prací doporučení pro teoretickou část do 1/3 celkového rozsahu)	0-3	3
Kvalita literární rešerše (počet použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0-3	3
Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0-3	2
Grafická úprava textu a obrázků	0-3	3
Úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0-3	2
Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0-3	1
Správnost a úplnost popisů u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0-3	2
Formální požadavky – body celkem		16
(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
Splnění cílů práce	0-3	3
Schopnost porozumět výsledkům, jejich interpretace a jasný popis, srozumitelnost diskuze a závěrů	0-3	2
Úroveň diskuse – interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře (absence diskuze výsledků s literaturou je nepřijatelná)	0-3	2

* Nehodící se škrtněte

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-nevyhovující, 1-vyhovující, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální požadavky, u experimentálních prací i (2) Věcné požadavky a u prací v cizím jazyce i (3) Jazykovou úroveň práce v cizím jazyce.

Logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	3
Úplnost popisu použitých metodik	0-3	2
Experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	0-3	2
Úroveň zpracování experimentálních dat	0-3	3
Aktuálnost použitých metod	0-3	3
Přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	2
Věcné požadavky u experimentálních prací – body celkem		22
CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)	48	38

Komentář oponenta:

Magisterská práce Bc. Natálie Farmadin kombinuje niekoľko zaujímavých tém – štúdium mikrobiómov, využitie metód NGS, štúdium článkonožcov ako vektorov chorôb, čo je predovšetkým v posledných rokoch aktuálna téma vzhľadom na aktuálne prebiehajúce klimatické i sociologické zmeny a s tým súvisiace rozširovanie sa článkonožcov a teda aj nimi prenášaných infekcií. Z tohoto pohľadu je táto práca teda vysoko aktuálna a využívajúca vhodné metódy.

Mikrobiómy boli študované u niekoľkých článkonožcov, ktorí boli tiež vybraní vhodne – krvsajúce ploštice (triatómy) prenášajúce Chagasovu chorobu a k nim boli vybrané iné ploštice, ktoré sa nekrmia krvou a taktiež iný krvsajúci článkonožec, z tej istej oblasti kliešť *Ornithodoros turicata*. Doplnkovo sa autorka pokúsila o identifikáciu mikrobiómu z životného prostredia ploštíc a kliešťov; vďaka tomu mohla autorka študovať vzťahy medzi mikrobiómami týchto organizmov navzájom a ich životného prostredia. Práca má primeranú dĺžku a členenie, primeraný rozsah použitej literatúry.

Podobne ako mnohé iné kvalifikačné práce, aj v táto práca „trpí“ bežnými chybami. V tomto prípade je ešte komplikovanejšia kombináciou jazykov, kedy je písaná slovensky, študentka pracovala v Čechách a v prostredí, kde sa vo veľkom používa angličtina – obsahuje preto veľké množstvo čechizmov a anglikanizmov; predovšetkým hneď v názve použitie slova členovcov namiesto článkonožcov, ďalej napríklad savčí (namiesto cicavčí), triatom (namiesto ploštíc v prípade popisu Reduviidae), iontov (namiesto iónov), heat map (namiesto teplotná mapa), nemoc (namiesto choroba). V texte písanom slovensky by bolo vhodné používať slovenské názvy chorôb – tick-borne relapsing fever alias návratná horúčka, African swine fever virus alias vírus Afrického moru ošípaných. No a samozrejme sa objavujú rôzne gramatické chyby (aké i/y sa píše v plurále nominatívu prídavných mien mužského rodu?).

Ďalej uvediem pár ďalších príkladov chýb, predovšetkým preto, aby sa ich autorka do budúcnosti vyhýbala. V odbornej literatúre je bežné skracovať latinské rodové meno po prvom použití (*Ornithodoros* -> *O.*), autorka toto pravidlo niekedy dodržiava a niekedy nedodržiava a zatiaľ čo v texte často neskracuje, v názvoch kapitol naopak niekedy rodové meno skrátla. K tomu iba doplnok, v prípade, kedy by skrátenie rodového mena na prvé písmeno mohlo byť zmätočné (ako v tomto prípade *T.* ako *Triatoma* aj *Trypanosoma*), skracuje sa na dve popr. tri písmená – v tomto prípade by teda bolo vhodné skracovať na *Try.* a *Tri.*

Autorka by si do budúcnosti mala dať pozor na písanie tzv. tvrdých medzier (napr. *B. turicatae* rozdelené do dvoch riadkov), automatické písanie veľkého písmena po bodke a medzere v programe Word a iných textových editoroch a ďalej na nesprávne použitie výrazov (čo je likvidita? Str. 6), popr. zvláštnych slovných spojení („vysoko poddimenzovaná“, str. 9). Pozor tiež na písanie číslíc a jednotiek, napr. 6% vs. 6 % (v slovenčine alebo češtine prídavné meno vs. podstatné meno), chýbajúce slová (Mojich dátach sa vyskytujú ... str. 28).

Aj v tejto práci, podobne ako v iných kvalifikačných prácach objavujú chyby v literatúre, čiastočne pravdepodobne spôsobené použitím niektorej z aplikácií na správu citácií, ktoré môžu nesprávne importovať dáta a študent si literatúru nekontroluje literatúru. Príkladom môže byť nepísanie latinských mien kurzívou, nejednotné (ne)skracovanie názvov časopisov, nejednotné písanie kapitálok.

Posledná poznámka – hlodavca *Neotoma* by som pokojne nazýval rovno potkanom ☺.

Pripomínky a dotazy, na ktoré má student/-ka reagovať pri obhajobe. Chyby, na ktoré si má dávať student v budúcnosti pozor:

Na študentku mám viacero otázok, rovno ale podotýkam, že ich počet neznamená, že práca nie je kvalitná, skôr to, že je zaujímavá.

1) Skôr zamýšľanie sa z hľadiska biologickej taxonómie – učili ma, že v češtine aj slovenčine by sa nemali používať termíny mäkké a tvrdé kliešte (čo je prebraté z angličtiny), ale správne kliešťovcovité/klíšťáci a kliešťovité/klíšťata. Viete povedať ako je to správne?

2) Str. 12: „Tento projekt sa skladal zo zberu vzoriek, izolácie DNA, určenia druhu vzoriek a bioinformatickej analýzy dát.“ Nechýba tam niečo?

3) V práci mi chýbajú sekvencie primerov v Kap. 3.2 aj 3.3. Mohla by ste ich uviesť, rovnako ako dĺžku PCR produktov (u amplikónov bez/vrátane barkódov) a zdroj pre tieto primery (časť týchto informácií sa v práci nachádza)? Tieto informácie by mali byť uvedené v práci.

4) Str. 14: „Vyčistenie PCR amplikónov bolo prevedené pomocou AMPure XP (Beckman Coulter) magnetických guľčiek.“ Ako?

5) Zamýšľala ste sa nad možnosťou získania DNA intracelulárnych vs extracelulárnych symbiontov použitým postupom?

6) Prečo bola *Wohlbachia* považovaná za kontamináciu? Nemôže byť symbiontom?

7) Candidatus *Midichloria* u dravých plosťíc – títo intracelulárni intramitochondriálni symbionti sa teda vyskytujú aj u iných než krivsajúcich článkonožcov? Uvažujete o tom, že by sa tento symbiont mohol vyskytovať aj mimo mitochondrie – je to možné popr. pozorované?

8) Rozumiem tomu správne, že mikrobióm kliešťa *O. turicata* bol podobnejší mikrobiómu dravých plosťíc než triatóm?

9) Čím si vysvetľujete prítomnosť symbionta nálevníka v článkonožcovi?

10) U *Nocardia* spp. píšete, že o nej môžeme uvažovať ako o druhovo špecifickej. Súhlasí takýto výsledok s dátami z literatúry?

Záver:

Predložená práca spracovala obsahlu sadu vzoriek krivsajúcich i dravých plosťíc a kliešťov a vzoriek z ich životného prostredia a vyprodukovala zaujímavé výsledky. Práca spĺňa požiadavky na kvalifikačné práce na PŘF JU a preto

prácu

o d p o r ú č a m

k obhajobe a navrhujem známku výborne alebo veľmi dobre (rozhodnem sa pri obhajobe).

V Českých Budějovicích dne 23. 5. 2023

.....
podpis