

Posudek na diplomovou práci Bc. Nikoly Hlávkové s názvem „Metodické materiály pro praktickou výuku parazitologie“

(Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta, Katedra biologie; Studijní program: Učitelství pro střední školy)

Na úvod mého posudku musím konstatovat, že diplomová práce Bc. Nikoly Havlové je opravdu čtivá a obsahuje jen velmi malé množství formálních chyb nebo překlepů. Po obsáhlém teoretickém úvodu následují zajímavě a z didaktického hlediska velmi účelně zpracované pracovní listy, které jsou nepochybně hlavním výstupem diplomové práce, a po jistých úpravách mohou zajisté najít své uplatnění v didaktické praxi, což je dle mého názoru hlavním přínosem diplomových prací tohoto typu. Proto se domnívám, že DP jednoznačně splnila zadání.

Po faktické a obsahové stránce se v práci vyskytuje řada drobných a někdy i vážnějších chyb, nepřesností, nejasností či zavádějících formulací. Jistou slabinou předložené diplomové práce je její těžká uchopitelnost z pohledu recenzenta. Autorka se v úvodních teoretických kapitolách snaží postihnout celou šíři a rozmanitost parazitismu jako fenoménu, a to jak z pohledu lékařského, tak i biologického. Avšak postihnout něco tak složitého a komplexního je opravdu nesmírně obtížné. Autorka proto z velké části klouže po povrchu a víceméně výčtem uvádí různé fenomény a způsoby nahlížení parazitismu, což s sebou nese bohužel značné zjednodušení. Text teoretické části je sám o sobě pro neznalého čtenáře amatéra (tedy např. učitele ZŠ či SŠ) často jen obtížně pochopitelný, protože autorka často musí jen okrajově odkazovat na některé fenomény. Rozumím, že detailní vysvětlení všeho by změnilo práci v učebnici parazitologie, ze které autorka čerpala. Nicméně v současné podobě diplomová práce sice jednoznačně prokazuje, že autorka tuto literaturu studovala, ale výsledný text není pravděpodobně příliš použitelný pro jiné účely, což je škoda. Bohužel se v textu spíše opakuje učebnicová forma znalostí, aniž by se autorka pokusila převést je do srozumitelnější formy, která by byla přístupná například učitelům na základních a středních školách nebo by kategorizovala formy parazitismu podle osnov a učebních plánů apod.

Četné připomínky k samotnému textu teoretické části (včetně řazení či existenci některých kapitol) zde nebudu vypisovat – uvedl jsem je formou poznámek a komentářů vložených do poskytnutého PDF diplomové práce.

Za hlavní přínos diplomové práce jednoznačně považuji nově vypracované pracovní listy (PL). Připomínky k této části DP jsou uvedeny níže, mj. i proto, že vzhledem k formě vložení PL do PDF nelze tyto části komentovat přímo v PDF souboru.

Samotná diplomová práce by mohla získat na hodnotě, pokud by se autorka věnovala více praktické části (a to třeba i na úkor úvodního textu teoretické části). Kromě toho považuji za nutné zmínit, že počet zhotovených preparátů je velmi nízký, navíc ne ve zcela dostatečné kvalitě (i příprava preparátů vyžaduje cvik, takže malém počtu preparátů odpovídá i kvalita výsledku). Bylo by například možné detailněji slovně, a hlavně pak obrazově zdokumentovat přípravu některých preparátů a úloh – např. pitva švába, potemníka, včely, háčky – a to včetně videosekvencí a důkladné dokumentace výsledku (např. barvení podle Giemsy je u gregarin dosti nevhodné apod.). Rozhodně by bylo vhodné doplnit plejádu úloh o úlohu líhnutí hálkotvorného hmyzu z háčky růžové. Rovněž tak mohla autorka věnovat více času přípravě pracovních listů – i zde platí, že po formální stránce jsou relativně v pořádku (layout apod.), nicméně obsahují některé chyby a rovněž po didaktické stránce by šlo ledašco vylepšit – v některých případech je nedostatečná (málo detailní) obrazová dokumentace. Na druhou stranu velmi kladně hodnotím, že některé PL již autorka odzkoušela v praxi, včetně zpětné vazby a domácího úkolu pro studenty. Také kresby jsou velmi zdařilé (předpokládám, že jsou dílem autorky).

Vzhledem k množství připomínek (uvedených přímo v posudku či v PDF poskytnuté práce) mám jen jednu otázku: Dokázala by autorka připravit nějakou úlohu obsahující i inkviliny, forézu a hnízdní parazity či parazitoidy – aby si žáci/studenti uvědomili rozdíl mezi těmito životními strategiemi?

Závěrem konstatuji, že i přes četné výhrady a připomínky doporučuji práci k obhajobě

V Praze, 9. května 2024

Doc. RNDr. Jan Votýpka, Ph.D.
Katedra parazitologie, PŘF UK v Praze

Specifické připomínky k pracovním listům a přílohám:

PL – Klíště

Klíště bohužel není úplně ideální parazit k diskusi nad termínem parazitismus, protože u něj nepozorujeme dlouhodobé soužití s hostitelem (asi by bylo vhodné toto dovysvětlit v rámci autorského řešení apod., případně zvolit jiného zástupce – třeba kleštika).

Je sporné, zda je klíště aktivní hlavně v letních měsících, často je aktivní spíše v jarních měsících.

Nejsou to přenašeči chorob ale původců chorob – přenesení původce neznamená automaticky onemocnění!

Samec klíštěte obecného rozhodně nesaje rostlinné šťávy, ...nepřijímá potravu vůbec!!!

(Klíště sice není nutné točit po či protisměru, ale není to chybné!)

f) je nadbytečný požadavek, všichni odstraňují klíště bez rukavic, tak nemá cenu uvádět tento víceméně nerealizovatelný požadavek

g) je matoucí

...

Není jasné, k jaké nemoci se vztahuje erythema migrans.

Při pohledu na spodní stranu klíštěte není možné vidět, a tedy ani zakreslit scutum.

...

Přenos slinami u boreliózy je sporný!

Nákaza za 1 až 2 dny – je matoucí, nutno jinak.

Larvy sice nemohou být nakaženy z předchozího sání, ale pro virové infekce existuje tzv. transovariální přenos, takže larvy mohou být nakaženy (to by mělo být alespoň v autorském řešení zmíněno).

PL – Blecha (text není zarovnán do bloku)

Ad 2. co třeba sosák?

Larvy mohou být načervenalé – živí se mj. trusem dospělých krev, kde jsou zbytky krve.

PL – Štěnice

Bylo by vhodné doplnit otázku na patogeny – tedy že nic nepřenáší...

PL – Chobotnatka

Bylo by vhodné doplnit otázku na přenášené patogeny – jsou přenašeči trypanoplasem a trypanosom „žijí pouze ve vodě“ a „obojživelný život“ – redundantní.

PL – Komár

Patogeny nepřenáší pouze přes sliny – např. filárie apod.

Tvrzení že samci sají sladké šťávy může být zavádějící, samice je sají také, ale k tomu i krev.

Proč organické zbytky – larvy filtrují vše, nejen zbytky...

Ne přenašeči malárie, ale přenašeči *Plasmodium* (krvinkovka) působící malárii atd...

Není mi jasné, proč je u samce uvedena i podčeleď, stačí, že poznají že je to samec. (pozor, dlouhé palpy mají i samci Culicinae)

Kukla mezi podčeleděmi nejde skoro rozeznat, stačí, když uvedou že je to kukla.

Ad 3. U některých rodů klíšťat sají krev i samci

Ad 6. Je to přesně naopak – DH je komár a MH je člověk !!!!

Ad 7. lépe vysazení ryb

PL – Kloš

Zrovna u kloše ovčího dochází ke kuklení v rouně ovcí, takže na zem nevyпадают. U ptačích klošů pak často samice klade někde do prasklin kůry apod.

„ulpět“ není vhodné slovo

PL – Gregarina

Nemusí se pohybovat jen po tělní dutině, někdy v zažívacím traktu.

Lze dodat již usmrcené hostitele.

Epimerit není většinou vidět.

PL – Nosema

Nikoli „spojeny s“ ale „považovány za“ prvoky.

Nejenom obecně v mnoha zemích, ale i v ČR, resp. nyní je zde už jen *N. ceranae*.

„často stojí za“ je velice diskutabilní – za hromadnými úhyny stojí jen výjimečně!

Rozhodně ne kobyčkám, ale sarančatům !!!!

Termín „insekticid“ je velmi sporný.

PL – Varroa

4-5 (obrázky) měl by být stejný počet dospělců, jinak je to matoucí.

PL – larvy hálkotvorných členovců

Z obrázku není zřejmé, o jakého vlnovníka se jedná. Dle textu výše by to pravděpodobně měl být vlnovník lipový, *Eriophyes tiliae*, ale vlnovníci jsou většinou podlouhlí, jednoznačně se určí dle počtu nohou – zde ale nejsou dostatečně zřejmé... (nemůže to být nějaký jiný roztoč – třeba nějaký inkvilin?).

Příloha 2:

Klíště: Samec klíštěte NESAJE rostlinné šťávy !!!!!

Štěnice: Pohlaví štěnic nelze rozpoznat podle jejich tvaru – to co ukazuje obrázek je nasátý dospělec (domnělý samec) a hladový dospělec (domnělá samice).

Komár: Sifo na zadečku mají jen komáři pč. Culicinae, nikoli anofelové – vzhledem k tomu, že se o tomto rozdílu mluví v textu i PL, je schéma matoucí.

Samice nemají krátká tykadla – jejich délka je srovnatelná se samci (jen nejsou hustě obrveny) – pokud se jedná o rozlišení anofelové vs. zbytek, tak pak to nejsou tykadla, ale makadla (samice anofelů dlouhá, ostatní samice krátká).

Vajíčka na hladině má jen *Culex* (proto by bylo vhodné nepsat obecně komár, ale konkrétně komár pisklavý – tomu odpovídají i fotky dospělců a platilo by pak i info o sifu larev atd.)

Blecha: nepsat obal ale kokon

Příloha 3:

Komáři: Rozlišování samců komárů je nadbytečné.

Blechy: Hřebínky (ktenidia) se česky označují jako lícní (okolo úst) a předohrudní (za hlavou) – volil bych spíše použití českých názvů.

Latinské názvy kurzívou.

Rozhodně nemá blecha kosti !!!

Znaky na zadní holeni (či sklerotizované temeno) nejsou moc spolehlivé. Raději bych doplnil znaky odlišení samce a samice, aby studenti pochopili, proč se blechy tak diametrálně liší.

Pro odlišení blech psích, kočičích a ježčích – nutné lepší foto, kde jsou vidět ty zuby v hřebínku.

Možná by bylo fajn dodat i blechu ptačí – tu lze sehnat docela snadno z ptačích budek (zato sehnat blechu obecnou je v současné době problém).

Kloši (obecně): Je nutné uvádět ty latinské názvy částí těla – nebylo by lepší mít ty české jako hlavní (a vědecké jen jako dodatek)?

Ornithomyia: Asi by bylo fajn ukázat i tři jednoduchá očka; mikrotrichie jsou asi zbytečné.

Lipoptena: Jako hostitele přidat i šelmy (pes, liška, atd.); spíše než mladé imago bych uvedl před nalezením a sáním na hostiteli (až po prvním nasátí se mu trvale zvětší zadeček).

L. cervi – kloš jelení

L. fortisetosa – kloš lesní

Doc. RNDr. Jan Votýpka, Ph.D.