

## Posudek na bakalářskou práci

školitel'ský posudek  
 oponentský posudek

**Jméno posuzovatele:**  
 doc. Mgr. Vladimír Sládek, PhD

Datum: 24.5.2024

**Autor:**  
 Michelle Vočadlová

**Název práce:**  
 Aktivita bakteriálních enzymů a molekulární mechanismy při dekompozici kostní tkáně

Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).  
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

### Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Cílem bakalářské práce je shrnout bakteriální dekompozici kostní tkáně, a to jednak rozříděním bakteriálních rodin, které se na dekompozici podílejí, a dále pak v popisu molekulárního mechanismu, jakým bakterie rozkládají kostní tkáň.

### Struktura (členění) práce:

Práce je členěna do kapitol podle jednotlivých tematických celků. Práce obsahuje seznam zkratk a seznam použité literatury. Práce neobsahuje přílohy, obrazová dokumentace je vložena přímo do textu a to jako jeden obrázek (resp. schéma) a jedna tabulka.

Nedostatkem členění práce je upozadění kapitoly „Cíle práce“ a odsunutí tohoto bloku do „Úvodu“ (tj. první kapitoly). I když je to v kratších textech (např. články) vhodné umístění, tak pro delší texty bych upřednostnil skutečně rozpracovat cíle v samostatné kapitole, aby byla zajištěna přehlednost celého textu. Rozpracování cílů práce navíc pomůže autorce si hlouběji uvědomit, jaké další náležitosti práce musí obsahovat, aby odpověděla svým textem na zvolené téma.

Struktura práce v základu dává logiku, ale obsah jednotlivých kapitol neodpovídá přímo cílům práce. Jestliže je například cílem práce analyzovat dekompozici kostní tkáně anebo molekulární mechanismy dekompozice, pak je nutné tuto problematiku otevřít hned z úvodu vlastního jádra práce, aby čtenář rozuměl, k čemu se jednotlivé kapitoly vážou. Autorce by to navíc pomohlo se držet svého tématu i v tak komplikovaných oblastech, jako je vlastní stavba kostní tkáně a její organizace v rámci lidské kosti. Dále by to autorce pomohlo vynechat nepodstatné informace, které sice patří k tématu „kostní tkáň“, ale netýkají se problematiky dekompozice nebo se jim dále v textu nevěnuje.

Moje kritická připomínka struktury práce se týká i absence kapitoly, která by pomohla propojit zvolené téma s antropologií. Po prostudování textu mám jen nejasné představy o tom, jak se práce týká antropologie respektive, jak by práce mohla obohatit naše znalosti týkající se dekompozice kostní tkáně v rámci tafonomických výzkumů vztahu mezi dekompozicí a pohřebním jednáním minulých populací. Byť se práce týká přímo tafonomické části antropologických výzkumů, tak

se tento termín v práci objevuje jen jednou a to na str. 11 jako adjektivum „Starší tafonomické studie...“ s nevhodnou citací a zavádějícím tvrzením.

**Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?  
Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?**

Práce sestává z cca 76 citovaných zdrojů. Autorka cituje některé starší práce, ale věnuje pozornost i textům relativně recentním. Vzhledem k tomu, že se práce věnuje molekulárním výzkumům, které prodělaly v posledních letech obrovský rozmach a posun, pak nepovažuji za šťastné věnovat pozornost starším přehledovým textům jinak než jako doklad historického postupu v dané disciplíně. To ale není případem této práce, která historický kontext neshrnuje.

Bakalářské práci chybí bibliografie týkající se zasazení bakteriální dekompozice do antropologického výzkumu. Chybí základní práce jak z oblasti tafonomie, tak i aplikaci ve forenzní antropologii nebo bioarcheologii.

Autorka v rámci formálního zápisu jednotlivých pramenů v kapitole „Použitá literatura“ nedodrží některé standardizovaná pravidla. V citacích například zaměňuje pomlčku a spojovník, nedodrží standardizované označení titulu pramene (tj. použití malých, resp. velkých písmen), nedodrží konstantní označení časopisů (tj. použití velkých, resp. malých písmen), nedodrží úzus kurzívy pro řecko-latinské termíny, nevhodně kombinuje interpunkční znaménka [např. dvojtečky, viz citace Olszta et al (2007)]. Vzhledem k tomu, že jsem studentku upozorňoval na nutnost detailní práce s literaturou, bude nutné, aby v rámci obhajoby komise buď požadovala přepracování literatury formou errat nebo aby práce byla přepracována a obhajována v dalším termínu.

Za nedostatečnou považuji práci s citacemi. Celkově práce s citacemi navozuje dojem, že autorka neprovedla detailní rešerši. Práce jsou citované s nedostatečnou frekvencí, a to i v částech textu, kde je množství různých tvrzení nebo různých evidencí. V řadě částí textu autorka nenavádí čtenáře k detailům jednotlivých tvrzení. Např. definice dekompozice na str. 5, což je vlastní jádro celé práce, je uvedena jen jako tvrzení: „Dekompozice neboli rozklad je biologický proces, který nastane po smrti“, aniž by uvedla odkud tuto definici čerpá. Tento nedostatek zamezuje čtenáři pochopit v jakém kontextu je dané tvrzení myšleno (jedná se dekompozici kostní tkáně? Myslí tím rozklad jako obecný biologický proces – ten ale přece může vzniknout i za života jedince? atd.)

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Práce neobsahuje vlastní výsledky

**Formální úroveň práce** (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Jazyková úroveň práce vzhledem k nárokům na vědecký text je nízká. Za základní nedostatek práce považuji nejednoznačnost a nepřesnost použité terminologie. Termíny nejsou jasně definované (např. viz výše termín „dekompozice“). S termíny se pracuje volně (např. jaký je rozdíl mezi autolýzou a hnilobou? Jaký je rozdíl mezi degradací a dekompozicí?). Další nedostatek práce je skutečnost, že autorka nehledá vhodný český ekvivalent odborného termínu, ale snaží se převádět anglický termín do fonetické češtiny. Vznikají tak ale jazykové zkratky a zvyšuje se nesrozumitelnost textu.

Obrazová dokumentace je nedostatečná. Práce obsahuje pouze jedno přehledové schéma a jednu tabulku. Ani schéma ani tabulka ale neprošla kritickou revizí. Např. Obr. 1 (Vlastní schématické znázornění dekompozičních procesů) nejasně vztahuje termín dekompozice -> hniloba -> rozklad, dále nevhodně slučuje úrovně hierarchie tkání (dekompozice proteinů, sacharidů, lipidů versus dekompozice měkkých tkání, kostní tkáně), nejasně pracuje s kategorií „další“ (co se myslí dalším? Někjaké tkáně, co nejsou měkké tkáně nebo kost nebo něco, co není ani protein, ani sacharid ani lipid?). Obr. 1 je ale formálně nedostatečný i vzhledem ke grafické úpravě. Autorka formálně nejasně popsala Obr. 1 (dvojtečka/ resp. tečka? velké písmeno? tečka na konci věty?). Nedodržuje konzistentní značení (proč je bílkovina popsána v české terminologii a sacharid a lipid ne?), atd. Stejně kriticky lze nahlížet na Tab. č. 1. Pominuly opět formální nedostatky a nekonzistentnost popisu Tab. č. 1 a Obr.1., tak zůstává otázka smysluplnosti této tabulky. Cílem bakalářské práce není popisovat funkci jednotlivých komponent kostní tkáně a zároveň je nutné upozornit, že oblast organické stavby kostní tkáně od citovaného přehledu Kraneho z roku 1982 prodělala skutečně zásadní posun. Vzhledem k tomu, že práce obsahuje jen jeden obrázek a jednu tabulku, považuji tuto část za nedostatek práce.

### Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autorka zvládla vymezit rodiny enzymů a popsat některé z mechanismů. Práce ale nedokázala propojit jednotlivá témata do konzistentního celku a nesplnila cíl práce v rámci celkového zasazení tématu do antropologických výzkumů včetně absence relevantní antropologické literatury.

Práci vzhledem k závažnosti nedostatků práce hodnotím jako „**nevyhověla**“. V případě vynikající obhajoby bych navrhol známku „**dobře**“. V každém případě ale bude nutné se vypořádat s nedostatky v literatuře, a to buď formou errat nebo přepracováním. V tomto bodě je totiž nutné zdůraznit, že práce s literaturou je právě dovedností, která se má na stupni „bakalář“ rozvinout a práce má doložit, že je autorka srozuměna, jak s literaturou pracovat. Na tuto skutečnost jsem autorku několikrát upozorňoval.

Část nedostatků plyne ze skutečnosti, že autorka nedocházela na pravidelné konzultace a neúčastnila se pravidelného laboratorního setkávání v rámci našich „*Journal Clubů*“. Neměla tak možnost si osvojit základní návyky práce s texty a zpracování vědecké literatury. O konzultace se studentka začala zajímat až v samotném finále přípravy, konzultace ale nebyly pravidelné vzhledem k nedodržení smlouvaného času nebo absenci na dohodnutém termínu. Její jediná prezentace na laboratorním setkání za celou dobu studia byla cca 14 dní před obhajobou a nemohla už pomoci vylepšit finální text. Na řadu nedostatků jsem upozorňoval, ale text přece jen vyžaduje soustředěnou práci a hlavně čas.

### Otázky a připomínky školitele/oponenta:

Nemám

### Návrh hodnocení:

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

### Podpis školitele/oponenta:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě ve Wordu nebo **PDF/A nejpozději do 27.5. 2024** na adresu [petr.sedlak-uk-prf@seznam.cz](mailto:petr.sedlak-uk-prf@seznam.cz) (**pro účely zveřejnění na internetu pro studenty**), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu:
- doc. RNDr. Petr Sedlak, Ph.D.  
Katedra antropologie a genetiky člověka  
Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta  
Viničná 7  
128 44 Praha 2  
Česká republika