

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek	Jméno posuzovatele: RNDr. Jan Robovský, Ph.D.
<input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	Datum: 22. 5. 2022
Autor: Jakub Červeňák	
Název práce: Fylogeografia a ochránářská genetika vzácných palearktických megaherbivorů	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).	
<input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)	
Zvolené cíle je nesporně zajímavé, aktuální a s vysokým potenciálem pro inspirativní syntézu.	
Struktura (členění) práce: Přehledná a logická.	
Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? Rešerše používá aktuální, často nejaktuálnější, zdroje, jejich často pregnantní použití značí výběr z původně většího počtu studií. Obecně jde o kvalitní rešerši, ale protože jsem s literaturou kolem tohoto tématu či druhů detailně seznámen, doporučuji i některé další studie, které jsou též dosti relevantní: Janis, C. 1976. The evolutionary strategy of the Equidae and the origins of rumen and cecal digestion. <i>Evolution</i> 30: 757-774. Janis, C. M. 2007. Artiodactyl paleoecology and evolutionary trends. The Evolution of artiodactyls (Prothero DR and Foss SE, eds.), The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 292-302. Lorenzen, E. D. et al. 2011. Species-specific responses of Late Quaternary megafauna to climate and humans. <i>Nature</i> 479: 359 – 364. Pavelková Řičánková, V. et al. 2018. Environmental correlates of the Late Quaternary regional extinctions of large and small Palaearctic mammals. – <i>Ecography</i> 41: 516–527.	
Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? Neaplikovatelné.	
Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň): Celkově je úroveň práce spíše nadstandardní – oceňuji čtivost a pregnantnost sdělovaného. Pro další práce lze doporučit tyto aspekty: 1. Kurzíva se u vědeckých jmen v zoologii používá pro rody a nižší taxonomického kategorie, nepřísluší třeba čeledím apod. 2. Dokonce i v případě převzatých obrázků je dobré zmínit i část legendy, aby bylo zřejmé, co znamenají například podpory u fylogenetických stromů nebo škály (zvláště to platí u obr. č. 5 a 6, kde jsou škály relevantní v kontextu práce).	
Splnění cílů práce a celkové hodnocení:	
Celkově se mi práce líbí, zvoleným tématem a schopností vybrat nejzásadnější údaje/výsledky a to i v případě složitějších fylogeografických studií. U úvodu oceňuji především pregnantnost a schopnost vybrat sledované druhy, kde bych tuto schopnost označit až za rafinovanost, neboť takto nastaveným výběrem vypadly jiné druhy s poměrně složitější fylogeografickou strukturou, jakými je třeba komplex jelena evropského a wapitiho, nebo třeba asijský divoký osel apod. Zhodnocení druhů je věcné a realistické. Bohužel na ně navazuje jen krátký závěr bez předchozí diskuse, která by se mohla pokusit najít paralely nebo naopak odlišné evoluční a populačně-genetické trajektorie u zahrnutých druhů. Přitom dva druhy – zubr a kůň Převalského – představují patrně tzv. refugee species zatlačené v historické době do suboptimálních prostředí člověkem. Pokud druhy prošly populačními bottlenecky, nabízelo by se více apelovat na vysazování do přírody, kde by se mohl více uplatnit purging škodlivých alel apod. Alternativou k diskusi a delšímu závěru by bylo uvedení těchto aspektů v úvodní části a u každého druhu je	

pak uvést jen krátce.

Níže uvádím dílčí komentáře, ty jsou ovšem spíše jako podněty k diskusi. Protože ve formuláři musím vyznačit navrhovanou známku, nyní se spíše přikláním kvůli absenci diskusní části k hodnocení „velmi dobře“. Ovšem bez možnosti srovnání s jinými obhajovanými pracemi a bez vyslechnutí obhajoby je toto hodnocení pouze orientační.

Otázky a připomínky oponenta:

- Str. 8 – příslušnost k potravním guildám lze u kopytníků určit i s pomocí znaků měkkých tkání (slinné žlázy, velikost dílčích částí trávicího traktu, délka klků apod.) – viz např. Hofmann 1989 (10.1007/BF00378733)
- Str. 11 – šlo by zmínit i defaunaci, biologickou anihilaci apod.
- Str. 21 – zubr: označujete ho za mixed feedera, ale on je na hranici mezi ním a spásačem (Hofmann 1989: 10.1007/BF00378733); objevení se zubra ve fosilním záznamu až v holocénu byl patrně artefakt způsobu determinace materiálu (velký tur v holocénu = zubr, v pleistocénu = *B. priscus*), jak zmiňujete, viz též review Robovský a Jirků 2022 (European bison (*Bison bonasus*). Strategic species status review 2020), které je relevantní i v jiných aspektech Vaší práce.
- Str. 23 – u zubra a jeho linií by bylo možné zmínit specifikovanou inbrední a outbrední zátěž (Tokarska et al. 2011: 10.1111/j.1365-2907.2010.00178.x).
- Ke koni Převalského mé komentáře omezím na konstatování, že výsledky práce Gaunitz a kol. (2018) lze interpretovat i bez feralizace. Dále není přesné, že historické rozšíření tohoto koně není známé, odhadovaný rozsah (např. Groves 1974) dosti odpovídá novým fylogeografickým zjištěním, pro východní Eurasii je výskyt známý slušně (Deng, T. 2006. The Fossils of the Przewalski's horse and the climatic variations of the Late Pleistocene in China. – In: Mashkour, M. (ed.), Equids in time and space. Oxbow Books, pp. 12–19.). Pokud zmiňujete chovné linie u zubra, za zmínku by stály linie i u tohoto koně, zvláště když A-linie byla potvrzena jako genomicky čistokrevnou, přičemž donedávna byla managementově potlačována. Analogicky se zubrem se nabízí specifikování počtu zakladatelů. Možná by se hodil detailnější komentář k vysazovaným populacím koně Převalského, protože se tak neděje jen v Číně, byť tam vysazování koně se dočkali genetického zhodnocení, které dále komentujete. Vymření koně Převalského v druhé polovině 60. let 20. století bylo patrně i výrazně urychleno silnými zimami, které, jak známo mohou se stavy těchto koní výrazně zahýbat (např. Kaczensky et al. 2011: 10.1371/journal.pone.0028057). Velké populace toto ustojí, ne však poslední stáda v dotyčné dekádě.
- Z obecnějšího soudku bych poznamenal, že vliv megaherbivora je kombinací jeho specializace (okusovač x spásač), ale i jeho velikosti. Názorně to ukazuje např. studie Cromsigt et al. 2017 (10.1111/rec.12661): kůň může fungovat v našem prostoru jako „sekačka“ suché a tuhé trávy, znovuvyšlechtěný pratur může kromě pastvy likvidovat větve stromů a keře, zatímco zubr dokáže odsoudit k zániku i větší stromy, především loupáním kůry.
- Pokud byste v tématu pokračoval, doporučoval bych rozšířit spektrum v palearktidě rozšířenějších býložravců i o menší druhy, protože by Vám mohly začít vyskakovat podobné časové a prostorové diversifikace populací. Též by šlo odhadnout míru propadu genetické diversity oproti historickým populacím apod. Též by mohlo mít smysl zohlednit předchozí pohledy na bariéry omezující tok genů a způsobující tak jejich diversifikace. V tomto kontextu lze uvést, že u koní a částečně sajg se třeba uvažovala jako bariéra mezi podruhy/populacemi Volha, diversifikace na předaltajské linie a zaaltajské sahající u některých druhů až do Severní Ameriky lze nalézt u losů, jelenů, sajg. Tato poznámka mimochodem chybí u losa, kde sice

správně komentuje fylogeografické studie, ale chybí komentář k fenotypově a chromosomálně rozlišovaným poddruhům/druhům losa (*alces x americana*).

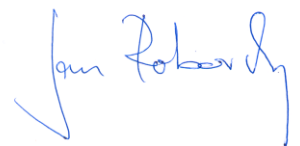
Dotaz mám jediný:

Pleistocénní glaciály se označují jako údobí, kdy se spíše dařilo skupinám kopytníků s dominantním trávením mimo žaludek (tzv. hind-gut fermenters), z megafauny třeba chobotnatcům a lichokopytníkům. Proč by tomu tak mohlo být?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:



Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte zhruba rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/2018-pravidla.pdf>
- Posudek, prosím, nahrajte ve formátu pdf do SIS k dané bakalářské práci nebo (v případě externích oponentů) zašlete v elektronické podobě na e-mail: zuzana.starostova@natur.cuni.cz. Vytisknutý a podepsaný posudek také zašlete na adresu: **Zuzana Starostová, katedra zoologie PřFUK, Viničná 7, 128 44 Praha 2** nebo **doručte do místnosti 241** či na **sekretariát katedry zoologie**. Podepsaný vytisknutý posudek je nutnou součástí protokolu o obhajobě bakalářské práce a musí být k dispozici nejpozději v den obhajoby.