

Oponentský posudek na disertační práci

Oponent: doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.
Výzkumný ústav živočišné výroby Praha - Uhřetěves

Název disertační práce: „Digitálně řízená doba výměny chovných nádob u myši a její vliv na zdraví a welfare zvířat“

Autor: MVDr. Jan Honetschläger

Školitel: prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.

Fakulta: Zemědělská fakulta

Univerzita: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Na základě Vaší žádosti o vypracování oponentského posudku na disertační práci předloženou MVDr. Janem Honetschlägerem, v rámci studia doktorského studijního Zemědělské a technologické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V souladu s platnými předpisy pro studium v doktorských studijních programech zaujímám k výše uvedené práci následující stanoviska.

Předložená disertační práce má rozsah 118 stran. Práce je členěna do jednotlivých kapitol: skládá se z 1 strany českého a 1 strany anglického souhrnu a 3 stran obsahu. Vlastní práce se skládá z 1 strany úvodu, 19 stran literárního přehledu, 1 strany s vytyčenými cíli disertační práce a formulací hypotézy, 9 stran materiálu a metodiky, 25 stran výsledků vlastní práce, 6 stran diskuze, 2 stran závěru doporučením pro praxi, 7 stran seznamu použité literatury. Další součástí práce je seznam obrázků, grafů, tabulek a zkratk. Přehled použité literatury zahrnuje celkem 61 literárních pramenů. Za významné považuji skutečnost, že 94 % prací je od zahraničních autorů a 41 % tvoří práce z posledních deseti let. Samostatná příloha obsahuje scan publikace v periodiku PLOS ONE, kde je disertant jedním z autorů.

1. Aktuálnost zvoleného tématu

Téma disertační práce „Digitálně řízená doba výměny chovných nádob u myši a její vliv na zdraví a welfare zvířat“ je významné mimo jiné proto, že v současnosti s nástupem nových technologických systémů chovu laboratorních zvířat, není k dispozici dostatek relevantních informací umožňujících optimalizaci jejich používání. Proto je téma disertační práce, zaměřené na monitorování aktivity laboratorních zvířat ustájených v digitálně ventilovaných chovných nádobách s různou frekvencí výměny podestýlky, možné považovat za vysoce aktuální s přímým dopadem do chovatelské praxe.

Literární přehled je rozdělen do čtyř základních částí. V první části autor vychází z charakteristiky laboratorní myši jako pokusného zvířete, na kterou navazuje část zaměřená na popis chovných systémů a technologií, v současnosti využívaných pro chov laboratorních myši. Třetí část literárního přehledu je věnována otázkám hygieny chovu myši včetně faktorů, které mají vliv na jejich zdravotní stav s důrazem na výživu, napájení a mikroklimatické podmínky chovného prostředí. Literární přehled logicky vyúsťuje do zdravotních rizik, vyvolaných působením vnějšího prostředí.

Obsah a rozsah této kapitoly svědčí o orientaci autora v dané problematice, o využití dostupných způsobů práce s literárními citacemi, včetně jejich interpretace. Takto zpracovaný literární přehled vytváří solidní základ pro vlastní řešení vytyčených cílů.

2. Splnění vytyčeného cíle

Autor diplomové práce si vytyčil dva základní cíle:

- vyhodnotit možnost využití technologie chovu laboratorních myší v digitálně ventilovaných chovných nádobách (DVC) k definování vhodného a zdraví neohrožujícího prodloužení intervalu přestýlání chovných nádob;
- porovnat vliv různých intervalů přestýlání chovných nádob na aktivitu a welfare zvířat.

V návaznosti na výše uvedené cíle byly stanoveny dvě hypotézy, a to zda:

- systém chovu laboratorních myší v digitálně ventilovaných chovných nádobách umožní prodloužení intervalu výměny podestýlky (i na více než čtrnáct dnů) v závislosti na počtu zvířat v chovné nádobě za současného zachování vhodného mikroklima uvnitř chovné nádoby;
- prodloužení intervalu přestýlání chovných nádob, a tedy i delší pobyt zvířat v nenarušeném chovném prostředí nepovede ke zvýšení hladiny stresu nebo ke snížení úrovně welfare zvířat.

Předložené výsledky obsáhly vytyčené cíle disertace.

3. Metody zpracování

Pracovní postup a design vlastní práce, jak je autor uvádí v kapitole materiál a metodika, jsou správně podřízeny koncepci i vytyčeným cílům. Tato část práce je rozdělena do následujících šesti částí:

- popis experimentálních zvířat, jejich výživy a napájení, podestýlky a hnízdního materiálu včetně zásad manipulace;
- popis technologie chovu zaměřený na charakteristiku chovného zařízení, chovných nádob, DVC stojanů s důrazem na zabezpečení hygieny a čistoty včetně zoohygienických parametrů chovné místnosti;
- v dalších třech částech této kapitoly je podrobně rozpracována organizace experimentů první, druhé a třetí části studie;
- metody zpracování a statistického vyhodnocení dat.

Na této kapitole kladně hodnotím přehledné srozumitelné zpracování jednotlivých částí, které na jedné straně umožňuje rychlou orientaci v předkládané práci, a na druhé straně je zajištění stejných podmínek a postupu základním předpokladem umožňujícím objektivní porovnání výsledků experimentů realizovaných na různých pracovištích.

4. Výsledky disertační práce

Výsledky, prezentované v disertační práci, jsou uspořádány do samostatných celků, řazených do logického sledu v souladu s metodami popsány v příslušné kapitole.

Vliv DVC systému na frekvenci přestýlání chovných nádob

Tato část studie se skládala ze tří fází. V první fázi bez využití aktivního systému DVC bylo ve 2429 chovných nádobách vyhodnoceno 7831 výměn podestýlky, ve druhé fázi s aktivním využitím systému DVC bylo ve 2530 registrovaných chovných nádobách vyhodnoceno

6 091 výměn podestýlky a ve třetí fázi s aktivním využitím DVC systému po úpravě algoritmu bylo ve 3 653 chovných nádobách vyhodnoceno 11 925 výměn podestýlky.

Disertant dospěl k závěru, že využití automatizovaného DVC systému výrazně prodloužilo interval přestýlání především u chovných nádob obsazených 3 a méně jedinci. Mírné prodloužení intervalu nastalo u chovné nádoby se čtyřmi jedinci. U nádob s pěti jedinci a DVC systém doporučil zkrácení intervalu přestlání podestýlky.

Po upravení algoritmu DVC systému pro vyhodnocování byly doporučené intervaly stále delší, než je standardní chovná praxe. Nedošlo tak k výraznému snížení počtu poklesu dnů mezi dvěma výměnami podestýlky při srovnání s druhou fází testování (využívající automatizovaný DVC). Přetrvávalo výrazné prodloužení intervalu přestýlání u chovných nádob obsazených 3 a méně jedinci. U chovných nádob se čtyřmi jedinci byl interval shodný se standardním postupem a u nádoby s pěti jedinci doporučil DVC systém (stejně jako ve druhé fázi testování) dřívější přestlání.

Vliv DVC systému na frekvenci přestýlání chovných nádob s rodičovskými chovnými zvířaty

Cyklus přestýlání chovných nádob s rodičovskými chovnými zvířaty má často svá specifika s ohledem na porodnost jednotlivých kmenů nebo celkové množství mláďat v nádobě. Celkem bylo vyhodnoceno v první fázi 604 nádob, ve druhé 632 nádob a ve třetí 945 chovných nádob s jedním (samec nebo samice), dvěma (samec a samice) nebo třemi (dvě samice a jeden samec) zvířaty. Jedna myš v nádobě představovala samce nebo samici, dvě zvířata chovný pár (samec a samice) a tři zvířata v nádobě tzv. trio (dvě samice a jeden samec). V rodičovských nádobách s jedním zvířetem a chovnými páry s využitím systému DVC je možné prodloužení intervalu přestýlání. Naproti tomu ve skupině tří chovných zvířat, došlo v důsledku většího počtu nádob s mláďaty k výraznému zkrácení intervalu přestýlání.

Hodnocení frekvence narušení prostředí chovné nádoby

V této části studie autor prokázal, že prodloužením intervalů přestýlání chovných nádob dochází zároveň i ke snížení počtu zásahů ošetřovatelů do chovného prostředí a tím i snížení výkyvů mikroklima v chovných nádobách včetně omezení narušování sociálních vazeb zvířat v chovných nádobách. Snížení počtu otevírání chovné nádoby o 33 % u všech nádob v zařízení a o 38 % u nádob s chovnými zvířaty má samozřejmě i nepřímý pozitivní vliv umožňující zvýšení úrovně péči o zvířata.

Vliv různých intervalů výměny podestýlky na welfare a zdraví zvířat

Je možné souhlasit s názorem autora, že malé rozdíly v intervalech výměny podestýlky dle DVC systému mohou být způsobeny rozdílem počtu monitorovaných chovných nádob, různými kmeny zvířat, variabilitou věku, pohlaví včetně vlivu skladby chovných nádob v první části experimentu, do které byly zařazeny i chovné nádoby s chovnými páry a neodstavenými mláďaty. Mezi další faktory patří i různá úroveň ošetřovatelů a různá místa realizace experimentu.

Analýzy průměrné aktivity zvířat v průběhu 24 hodin ukazují, že bez ohledu na počet zvířat v chovné nádobě nebo frekvenci přestýlání vykazují všechny skupiny stejný vzorec chování se střídáním větší aktivity v době zhasnutých světel v chovné místnosti a celkově snížené aktivity v době, kdy jsou světla v chovné místnosti rozsvícena. Pravidelně se objevovaly 3 výrazné vrcholy aktivity zvířat - dva krátké vrcholy po rozsvícení světel a po jejich zhasnutí a jeden delší vrchol zvýšené aktivity přibližně uprostřed noci

Ve všech sledovaných skupinách byla vyšší aktivita zvířat ihned po přestlání bez ohledu na počet zvířat ve skupině a snížení aktivity v průběhu následujících 180 minut na téměř stejnou úroveň.

Z analýzy rozdílu v aktivitě zvířat po přestlání dle pohlaví vyplynulo, že aktivnější ve světelné i v tmavé části dne jsou samice; celková aktivita byla vždy vyšší bezprostředně po přestlání chovné nádoby s následnou klesající tendencí.

Z výsledku preferenčních testů změny lokalizace toalety a hnízda v chovné nádobě vyplynulo, že samice méně často mění pozici toalety po přestlání chovné nádoby a preferují její umístění v přední části chovné nádoby. Naproti tomu samci jsou v tomto chování více variabilní, mění pozice toalety po přestlání a současně i preference umístění toalety.

Den před zjištěním zranění nebo úhynu bylo ve všech případech zjištěno časté střídání prudkého nárůstu aktivity a jejího následného poklesu v důsledku působení stresu vyvolaného pravděpodobně přítomností agresivního samce.

Při porovnání výsledků práce s vytyčenými reálnými cíli mohu konstatovat, že se doktorandovi podařilo vytyčené cíle naplnit a potvrdit obě hypotézy. Výsledky, prezentované v disertační práci jsou zpracovány v textové, tabulkové i grafické podobě.

V kapitole diskuze a závěr autor srovnává výsledky dosažené při řešení své doktorské disertační práce s dostupnými literárními údaji.

5. Závěr a doporučení pro praxi

Předložená doktorská disertační práce MVDr. Jana Honetschlägera významně doplňuje komplex znalostí v oblasti možnosti využití digitálně ventilovaných nádob v chovech laboratorních zvířat. Je výsledkem systematické teoretické přípravy aspiranta, která vyústila ve formulaci reálného cíle práce. Vychází ze správné koncepce rozdělení řešení daného problému do jednotlivých etap zpracovaných ve vzájemné návaznosti. Aspirant prokázal způsobilost pro systematickou vědeckou práci.

Z disertační práce MVDr. Jana Honetschlägera je zřejmé velké úsilí doktoranda a jeho snaha vyhodnotit a interpretovat velké množství sledovaných parametrů.

Práce je zpracována na vysoké odborné úrovni, přináší prioritní výsledky. Vyznačuje účelným využitím moderních technických, dokumentačních i výrazových prostředků.

Z formálního hlediska obsahuje pouze některé drobné typografické chyby, které se v současnosti vyskytují ve většině prací tohoto druhu. Vznikají zejména při zpracování většího množství literárních pramenů publikovaných v různých jazycích.

K práci nemám zásadních připomínek. Při jejím studiu vyvstává několik otázek:

- Proč autor nezařadil do seznamu literatury použité při zpracování doktorské disertační práce všechny citace z publikace v periodiku PLOS ONE, ve které jsou prezentovány některé výsledky doktorské disertační práce?
- Jaký význam má, podle autora, působení „lidského faktoru“, tj. úrovně práce ošetřovatelů, na dosažení potenciálních produkčních a reprodukčních ukazatelů v chovném zařízení a v případě uživatelského zařízení na výsledek experimentu?
- Předpokládá autor zpracování dosažených výsledků do metodické příručky pro chovatelskou praxi?

Za významný výsledek práce považují jednak schopnost systému DVC detekovat nezvyklé aktivity zvířat umožňující identifikaci zraněných nebo nemocných zvířat, a především potom využití dosažených výsledků v praktických podmínkách chovů laboratorních zvířat v České republice i v zahraničí.

6. Shrnutí

Po prostudování a zhodnocení doktorské disertační práce mohu konstatovat, že se autorovi podařilo dosáhnout vytyčených cílů.

Na základě výše uvedeného d o p o r u č u j i doktorskou disertační práci „**Digitálně řízená doba výměny chovných nádob u myši a její vliv na zdraví a welfare zvířat**“ autora MVDr. Jana Honetschlägera přijmout k obhajobě. Po jejím úspěšném průběhu d o p o r u č u j i udělit MVDr. Janu Honetschlägerovi vědeckou hodnost:

Philosophiae doctor

doc. MVDr. Pavel Noyák, CSc.
Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i.
Praha Uhřetěves

V Lažánkách dne 8.února 2023

Oponentský posudek disertační práce

Název: *Digitálně řízená doba výměny chovných nádob u myší a její vliv na zdraví a welfare zvířat.*

Autor práce: *MVDr. Jan Honetschläger*

Vedoucí práce: *prof. Ing. Jan Trávníček, CSc.*

Školící pracoviště: *Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích,
Fakulta zemědělská a technologická
Katedra zootechnických věd*

Oponent: *Mgr. Jana Petrusová, Ph.D.
Ústav molekulární genetiky AV ČR. v.v.i.
Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4
jana.petrusova@img.cas.cz*

Krátké shrnutí

Předložená disertační práce MVDr. Honetschlägera má aktuální a nepochybně užitečné téma. Využití nejnovějších technologií v chovu experimentálních zvířat má velký přínos jak pro welfare experimentálních zvířat, tak pro experimentátory. Jejich testování, aplikace a validace v experimentálním chovu je tak extrémně důležité a přínosné. Byla předložena disertační práce sepsaná v českém jazyce, o obsahu 103 stran odborného textu a příloh. Práce je čtivá a pečlivě sepsaná. Obsahuje také publikaci v impaktovaném časopise, která plynule vychází ze zjištění v průběhu praxe.

Vyjádření ke stanovení cílů, jejich aktuálnosti a míry splnění

Hlavní cíle disertační práce byly dva a to: 1. vyhodnotit využití technologie chovu laboratorních myší v digitálně ventilovaných chovných nádobách (dále v textu jako DVC) k definování vhodného a zdraví neohrožujícího prodloužení intervalu přestýlání chovných nádob; a 2. porovnat vliv různých intervalů přestýlání chovných nádob na aktivitu a welfare zvířat. Tyto cíle byly vzhledem k výzkumné otázce formulovány adekvátně a přesně ohraničili technické řešení. Po podrobném prostudování disertační práce lze konstatovat, že stanovené cíle byly v práci splněny na velmi kvalitní úrovni.

Vyjádření k úvodu, metodické části, průběhu experimentů a jejich hodnocení, a interpretaci výsledků

Oceňuji, že MVDr. Honetschläger věnoval prostor dostatečnému vysvětlení současného stavu chovu experimentálních zvířat, počínaje rozdělení experimentálních myší dle mikrobiální kolonizace, tak rozdělení jejich ustájení, což jsou parametry na sobě přímo závislé, a můžou být pozitivně ovlivněny digitálně-řízenými chovnými technologiemi uvedenými do praxe. Metodika výzkumu je podrobně popsána v kapitole 3 Materiály a metodika, je dobře promyšlená a má jasnou strukturu. Experiment byl rozdělen do tří základních etap, kterým předcházela přípravná fáze, která sledovala objektivní odchylku od hodnocení znečištění chovné nádoby technologií DVC nebo personálem. V následujících fázích experimentu byl využit extenzivní počet chovných nádob (konkrétně 2429 v 1. fázi, 2530 v 2. fázi), což přináší velmi cenná data pro experimentální chovy. Z příložené a také citované publikace z autorova spoluautorství (Ulfhake, Honetschläger et al., PLoS ONE, 2022) je patrné, že sběr dat probíhal také v jiných evropských experimentálních chovech (Karolinska Institute Švédsko, Leiden University Medical Center, Německo a Université de Grenoble Alpes, Francie). Tímto se množina dat významně zvětšuje a zapojení MVDr. Honetschlägra do analýzy dat v České republice tímto dává jeho vědecké práci mezinárodní význam. Získaná data z DVC byla kromě analýzy přestýlacího harmonogramu navíc efektivně vytěžena. Konkrétně jde o záznam vzorců denní aktivity myší získané z monitoringu a analýzy získaných dat ze systému DVC. Autor ověřil, že se tyto vzorce opakují bez ohledu na intervaly přestýlání a počet zvířat přítomných v chovných nádobách, a jsou lidskou činností spíše narušovány. Autor dále toto neočekávané zjištění rozvádí a dokonce diskutuje možnost uplatnění tohoto

zjištění v budoucnu pro efektivnější regulaci světelného režimu zvířat s ohledem na rutinní činnosti v chovných místnostech, ale i plánování experimentů.

Velmi zajímavé je pozorování odlišného chování jedinců v chovné kleci za přítomnosti poraněného zvířete (obrázky 4.22, 4.23 a 4.24). Tohoto zjištění se týkají také následující dotazy a tímto **prosím autora o odpověď na následující**: Vysvětlete prosím detaily měření a okolnosti vzniku naměřených dat zaznamenávající aktivitu všech jedinců v chovné nádobě. Proč dochází k tak velké odchylce od standardního vzorce chování v nádobách se zraněným zvířetem (porovnání na obr. 4.24.)? Je možné, že se zvýšená aktivita netýká poraněného jedince, ale naopak aktivity agresora? Je možné z tohoto vzorce vyvodit závěry a doporučení pro chovné zařízení?

Vyjádření k praktickým dopadům práce a potenciálnímu přínosu pro praxi

Tato práce má velký význam pro všechny experimentální chovy využívající laboratorní myš, jako hlavní organizmus. Oceňuji, že na závěr práce autor zařadil kapitolu s názvem: Závěr a doporučení pro praxi. Autor navrhuje objektivní a kritický přístup k doporučeným změnám v intervalu přestýlání, které musí být přizpůsobeny dennímu chodu a rutině konkrétního zařízení a počtu chovných nádob. Nicméně aplikací autorova zjištění do rutinního chodu chovného zařízení umožní změnit denní rutinu přestýlání chovných nádob a to zejména ve prospěch pohody zvířat. Tato změna povede ale také ke snížení ekonomické a ekologické zátěže pracoviště, a to až o 30%!

Vyjádření k rozsahu a kvalitě použitých informačních zdrojů

V seznamu použití literatury je uvedeno celkem 61 relevantních informačních zdrojů, složena jak z publikací z mezinárodních impaktovaných časopisů, tak z české a evropské legislativy, ale také komerčních sdělení. Dále pak autor uvádí informace z publikace ve svém spoluautorství (Ulfhake, Honetschläger et al., PLoS ONE, 2022). Vzhledem k tematickému zaměření lze tedy konstatovat, že v práci využití informační zdroje jsou relevantní, kvalitní a rozsah i původ využitých informačních zdrojů je víc než přiměřený.

Vyjádření k formální úpravě práce

Odborný text má rozsah 63 stran a je doplněn příloženou publikací z autorova spoluautorství (Ulfhake, Honetschlager et al., PLoS ONE, 2022). Struktura práce je logická,

dělení hlavního vědeckého textu na 6 kapitol má logickou návaznost. Formální stránka disertační práce je velice dobrá jak co do úpravy, tak i ve smyslu použitého odborného jazyka. V práci uvedené obrázky mají dobrou kvalitu a vhodně ilustrují příslušný text. Jednotlivé použité obrázky jsou dobře vysvětleny v popisu obrázku a jsou navázány na příslušný text ve výsledkové části.

Závěr

Autor ve své disertační práci prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce a dobrou znalost studovaného tématu. Na základě rozboru, posouzení formální a vědecké úrovně této práce, oponent konstatuje, že práce splňuje obecné požadavky kladené na disertační práce v daném oboru. Po úspěšném obhájení práce oponent doporučuje udělit uchazečovi titul Ph.D.

V Praze, dne 1. 2. 2023


Mgr. Jana Petrusová, Ph.D.

Oponentní posudek na disertační práci

Autor práce: MVDr. Jan Honetschläger

Oponent: prof. Ing. Martin Kváč, Ph.D.

Téma práce: DIGITÁLNĚ ŘÍZENÁ DOBA VÝMĚNY CHOVNÝCH NÁDOB U MYŠÍ A JEJÍ VLIV NA ZDRAVÍ A WELFARE ZVÍŘAT

Na úvod svého posudku bych rád pogrataloval MVDr. Janu Honetschlägerovi za sepsání a předložení kvalitní, pro praxi velmi důležité a přínosné práce. Přestože mám ve svém posudku řadu dotazů jak k formálnímu, tak věcnému obsahu práce, nesnižují mé připomínky význam a kvalitu práce.

Předložená disertační práce splňuje všechny podmínky, které jsou kladeny na tento typ práce v rámci platných opatření děkana Fakulty zemědělské a technologické, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích zajišťující doktorské studium.

Práce je sepsána velmi čtivou formou s minimálním počtem překlepů. Jednotlivé kapitoly Literárního přehledu jsou vzájemně logicky provázány a provádějí čtenáře tématem od základních informací o sledovaných experimentálních zvířatech, přes technologické způsoby chovu až po požadavky na jejich chov.

Kapitola Materiál a metody popisuje chovy a systémy, ve kterých byly experimenty provedeny, stejně jako metodiku jednotlivých experimentů. Poněkud zvláště působí stanovisko autora o statistické významnosti jednotlivých experimentů. V případě první fáze považoval autor hladinu statistické významnosti až od hodnoty $p < 0,0001$, zatímco v dalších fázích se "spokojil" s významností $p < 0,05$. Také by bylo vhodnější věnovat statistickému zhodnocení dat samostatnou kapitolu.

Kapitola Výsledky je přehledně členěna do jednotlivých, do sebe navazujících kapitol tak, jak byly jednotlivé experimenty prováděny. Zde bych vyzdvihl objem provedených sledování a experimentů, které byly provedeny a vyhodnoceny. Textová část, i když v některých případech zbytečně popisná, je vhodně doplněna grafy shrnující získané poznatky. Zde bych autorovi vytknul nedostatek v jednom ze základních pravidel zveřejňování výsledků, a to samovysvětlitelnost tabulek, grafů a ilustrací. Jako příklad bych uvedl graf 4.2.: Porovnání délky intervalů přestýlání chovných nádob v první a třetí fázi pokusu. Čtenář se v této části musí zpětně dívat do metodiky a oživit si paměť, co vlastně znamená první a druhá fáze pokusu.

Popisek grafu by měl být takový, aby čtenář nepotřeboval žádné jiné informace z textu práce pro pochopení předkládaných dat.

Co se týká nedostatků ve výsledcích, nemyslím si, že v grafu 4.4. je porovnání první a druhé fáze u skupiny tří chovných zvířat statisticky významné. Délka směrodatných odchylek u jednotlivých sloupců vyvolává značné pochybnosti. Také výsledky v grafu 4.3. nesouhlasí s daty uvedenými v textu. V textu je uvedeno: Největší extenze intervalu byla zaznamenána u chovných nádob s jedním zvířetem ve druhé fázi s navýšením o 45 %, které se ve třetí fázi snížilo na 38 %. V grafu jsou však hodnoty 80, respektive 60 %. ***Prosím o vysvětlení.***

Diskuse bývá vždy nejtěžší částí práce, která prokazuje schopnost autora porovnat své výsledky s výsledky již publikovanými a vyvodit z nich patřičné závěry. Toto se autorovi podařilo, ale s významnou „vadou na kráse“. Malé množství citací používaných jak v kapitole Literární přehled, tak zejména v kapitole Diskuse představují slabinu práce. Při pohledu na množství citací, kterých bylo použito při publikování výsledků z předložené disertační práce (95), je suma citací v textu práce (61) nízká, a tudíž i neočekávaná. Zejména kapitola 5.2.1 Interval přestýlání chovných nádob není diskusí, ale pouhým konstatováním autora bez citační podpory, ačkoliv to asi nebylo zamýšleno. Dalším příkladem může být text na straně 67, kde je uvedeno: “ ... podle některých publikovaných prací, ke snížení úzkosti...” Bohužel tyto práce tu nejsou citovány.

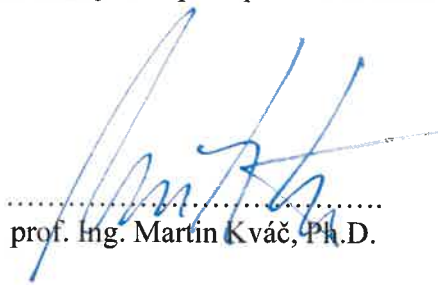
Za zdařilou považuji kapitolu Závěry a doporučení. Aplikace získaných dat a poznatků se nejenže pozitivně odrazí do kvality a welfare chovu laboratorních myší, ale i do ekonomiky chovu. Díky obrovskému množství zhodnocených dat lze navíc výsledky aplikovat i na podobné chovy nedisponující studovanou technologií.

V práci se objevuje řada typografických chyb. Z vlastní zkušenosti vím, že člověk, který je profesně spojen s odbornou literaturou psanou v anglickém jazyce, často přenáší návyky do svého rodného jazyka – češtiny. Nicméně by si měl být autor těchto neduhů vědom a věnovat jim zvýšenou pozornost. V textu se často opakují chyby psaní desetinných teček/čárek nebo psaní °C v anglickém formátu. Dále je zde nejednotnost psaní číslic – 4 vs čtyři, 14denní vs čtrnáctidenní nebo symbol „x“ vs „×“. Také některé grafy jsou pouhou kopí obrázků z publikace bez patřičných úprav.

Přes všechny drobné nedostatky, které jsem v rámci svého posudku uvedl, je předložený spis komplexní prací přinášející nové a okamžitě aplikovatelné výsledky. Také vědecká práce vzniklá z předloženého spisu je velmi kvalitní a je publikována v prestižním časopise, k čemuž kandidátovi gratuluji.

Disertační práci MVDr. Jana Honetschlägera **doporučuji k obhajobě** a po úspěšném zvládnutí obhajoby doporučuji udělit vědecký titul Ph.D.

V Českých Budějovicích dne 9. ledna 2023



.....
prof. Ing. Martin Kváč, Ph.D.

Otázky k obhajobě

Níže uvádím další otázky k obhajobě, vyjma těch, které byly uvedeny již v textu posudku.

Otázka: V diskusi na straně 65 je následující věta: „Jiná situace byla pozorována ve skupině tří chovných zvířat, kde dokonce ve třetí fázi došlo k výraznému zkrácení intervalu oproti druhé fázi, který si lze vysvětlovat větším počtem nádob s mlád'aty.“ Toto tvrzení mě zaujalo, neboť v rámci metodiky prováděných experimentů není nikdy zmínka o tom, že byla sledována zvířata po porodu i s celým vrhem. Prosím o objasnění.

Otázka: Jaký je rozdíl mezi axenními (gem free) myšmi a gnotobiotickými myšmi bez osazení mikroorganismy?

Otázka: Na straně 68 se píše: „V naší studii koncentrace amoniaku při 14denním intervalu výměny podestýlky v IVC nedosahovala hodnot, které by měly jasně prokazatelný vliv na zdraví zvířat nebo na histologické změny v rostrálních částech respiračního aparátu.“ Má otázka je: Byla autorem prováděna pozorování popisující histologické změny respiračního aparátu? V příložené publikaci prováděna byla. Mohl by autor stručně charakterizovat metodiku pokusu včetně způsobu hodnocení histologických preparátů? Proč tyto výsledky nezařadil do disertační práce?

Otázka: Jaké je umístění toalety u zvířat chovaných v konvenčních chovech? Z vlastní zkušenosti vím, že například mastomyši si většinou dělají toaletu na opačné straně krmítka a napáječky. Jak je to s naučeným chováním zvířat z IVC systémů, pokud jsou přemístěny např. od izolátorového systému s „otevřenými chovnými nádobami“ nebo konvenčního chovu?

Otázka: Lze na základě změny a frekvence chování určit nejen zraněné zvíře, ale i agresora?

