

Věc: Oponentský posudek na doktorskou disertační práci

**Oponent: Doc.MVDr.Pavel Novák, CSc.**

**Lažánky 19**

**664 71 Veverská Bitýška**

**Název disertační práce: “Vliv vybraných zoohygienických ukazatelů na zdraví, produkční a reprodukční parametry u modelových druhů zvířat“**

**Autor: Ing. Petr Tejml**

**Školitel: prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.**

**Školící pracoviště: Katedra zootechnických věd**

**Zemědělská fakulta**

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

Na základě Vaší žádosti ze dne 20.8.2015 o vypracování oponentského posudku na doktorskou disertační práci předloženou Ing. Petrem Tejmlem zpracovanou v rámci doktorského studijního programu Katedry zootechnických věd Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích zaujímám k výše uvedené práci následující stanoviska.

Předložená doktorská disertační práce má rozsah 94 stran. Disertační práce je členěna do jednotlivých kapitol: skládá ze 2 stran s českým a anglickým souhrnem, 2 stran obsahu, 3 stran úvodu, 25 stran přehledu o současném stavu studované problematiky, 1 strany s vytyčením cíle doktorské disertační práce, 8 stran materiálu a metodiky, 29 stran výsledků a jejich diskuse, 1 strany závěru včetně doporučení do praxe, 11 stran přehledu použité literatury a 8 stran příloh obsahujících 4 grafy, seznam obrázků, tabulek a grafů včetně přehledu publikační činnosti disertanta. Dalších 5 grafů 11 obrázků a 19 tabulek je zařazeno do jednotlivých kapitol vlastní práce.

Přehled použité literatury zahrnuje 124 literárních pramenů. Za podstatné považuji, že více než 34 % prací je z posledních 10 let, a stejně tak i více než 91 % použitých citací je od zahraničních autorů. Rozsah jednotlivých kapitol je proporcionálně rozdělen vzhledem k jejich významu.

### **1. Aktuálnost zvoleného tématu**

Téma disertační práce „Vliv vybraných zoohygienických ukazatelů na zdraví, produkční a reprodukční parametry u modelových druhů zvířat“ představuje, vzhledem ke skutečnosti, že v současné době ekonomická situace umožňuje stále větší části populace věnovat volný čas chovu zájmových zvířat, problematiku vysoce aktuální. A právě morčata jsou velmi často chována jako domácí mazlíčci - „pets“.

Literární přehled autor rozdělil do sedmi částí. V první části správně vychází, v souladu se zaměřením práce, ze všeobecné taxonomické charakteristiky, na kterou navazuje kapitola pojednávající o základních zootechnických a fyziologických hodnotách morčat. V další části autor zařadil stať, zaměřenou na mikroklimatické podmínky chovu. Ve čtvrté části literárního přehledu jsou shrnuty technologické systémy chovu morčat v laboratorních a zájmových chovech, neopomněl i na systém chovu morčat pro hospodářské účely. Na tuto část logicky správně navazuje kapitola, řešící otázky výživy a krmení. V šesté kapitole autor

věnuje pozornost problematice reprodukce. Literární přehled završuje kapitola, popisující vybrané nemoci morčat.

Obsah a rozsah této literární rešerše, zpracované Ing. Petrem Tejmlem svědčí na jedné straně o vysoké úrovni orientace autora v dané problematice, na druhé straně pak samozřejmě i o využití všech dostupných způsobů práce s různými druhy literárních citací, včetně jejich interpretace. Takto zpracovaný literární přehled vytváří solidní základ pro vlastní řešení vytyčených problémů v doktorské disertační práci.

## **2.Splnění vytyčeného cíle**

Cíl disertační práce - posouzení vlivu vybraných mikroklimatických ukazatelů na hmotnostní přírůstek mláďat v období laktace, na reprodukci a na zdravotní stav morčat v různých technologických systémech chovatelských zařízení, používaných v zájmových chovech morčat - se autorovi podařilo naplnit.

## **3.Materiál a metody zpracování**

Pracovní postup a konstrukci vlastní práce autor správně podřídil koncepci i vytyčenému cíli. V první části této kapitoly autor popisuje základní charakteristické znaky morčat plemene hladké obyčejné. V dalších částech této kapitoly jsou popsány technologické systémy čtyř sledovaných chovatelských zařízení pro výstavní morčata a metodika sledování vybraných parametrů včetně použitých statistických metod. Na této kapitole kladně hodnotím přehledné zpracování jednotlivých částí, které umožňuje rychlou orientaci v předkládané práci.

## **4.Výsledky doktorské disertační práce a jejich diskuse**

Výsledky disertační práce jsou rozděleny do šesti oblastí.

### Teplota a relativní vlhkost vzduchu v chovech

Na základě zjištěných hodnot v zájmových chovech bylo zjištěno, že teplota i relativní vlhkost vzduchu ve sledovaných chovech vykazovaly v průběhu všech sledovaných makroklimatických období relativně velkou variabilitu.

### Porodní hmotnost mláďat a jejich hmotnostní přírůstek v období laktace

V této části disertační práce autor zjistil, že porodní hmotnost u mláďat vykazovala v jednotlivých chovech značný rozptyl hodnot. Kolísavá teplota prostředí a vysoká relativní vlhkost vzduchu má vliv na porodní hmotnost mláďat i jejich hmotnostní přírůstek v období laktace. Nejnižší porodní hmotnosti dosahovala mláďata v chovu, kde byla naměřena vysoká relativní vlhkost vzduchu.

### Reprodukce a úmrtnost mláďat při porodu

Vyšší potratovost byla v chovu 4, kde se v jednom sledovaném období vyskytla chlamydiová infekce, která zapříčinila potrat několika samic. Na základě dosažených výsledků autor dospěl k závěru, že nestabilní teplota v souvislosti s vysokou relativní vlhkostí vzduchu může ovlivnit vyšší procento úhynu u mláďat v období laktace a současně může mít vliv na větší podíl narozených samiček.

Dále byl prokázán

- statisticky významně vyšší úhyn mláďat u vícečetných vrhů;
- mláďata s nízkou porodní hmotností jsou zpravidla ve vícečetných vrzích;
- statisticky významně vyšší úhyn mláďat u vícečetných vrhů, kde jsou mláďata po narození lehčí;
- souvislost mezi počtem mláďat ve vrhu a jejich úmrtností.

Je možno souhlasit s tvrzením autora, že k největšímu úhynu mláďat docházelo u vícečetných vrhů z důvodu nižší porodní hmotnosti mláďat, nedostatku času pro samice k očištění narozených mláďat anebo z důvodu vyčerpání samice při náročném porodu.

#### Posouzení celkového zdravotního stavu chovů

Zvýšený výskyt onemocnění byl zaznamenán v chovech s vysokou relativní vlhkostí vzduchu s nestabilní teplotou v průběhu chladných období roku. Jedním z nejčastějších onemocnění ve všech sledovaných chovech byla kožní plíseň. K výskytu plísní docházelo převážně v období, kdy byla morčata chována ve venkovním dřevěném chovatelském zařízení, kde nebyla možnost dostatečné dezinfekce a likvidace spór.

Během sledování došlo k úhynu několika samic v každém chovu, u kterých byla diagnostikována toxémie; zpravidla se jednalo o samice s obezitou.

Dále ve všech chovech došlo prolapsu dělohy jako následkem obtížných porodů, v důsledku pevných srůstů placenty s dělohou nebo kvůli obezitě samic, případně se jednalo o genetický problém.

Ojedinele v chovech docházelo v období kojení mláďat k mastitidám; většinou v případech vícečetných vrhů

V několika případech byly u starších samic vyřazených z chovu diagnostikovány prokázány ovariální cysty.

#### Celkové zhodnocení jednotlivých chovů a návrh řešení

##### Chov 1

Tento chov nevyhovuje z hlediska kolísání teplot a vysokou relativní vlhkostí vzduchu, což má dopad na kožní onemocnění chovaných morčat i na vysoký výskyt plísní. Zvýšená koncentrace  $\text{NH}_3$  v důsledku nedostatečné výměny vzduchu má navíc vliv i na zvýšený výskyt respiračních onemocnění.

Návrhem pro zlepšení podmínek je celková změna chovatelského zařízení.

##### Chov 2

Tento chov vykazuje vyšší úhyn mláďat při porodu v důsledku nedostatečného mateřského chování samic.

Jako návrh pro zlepšení chovatelských podmínek je možné uvést mírné snížení teploty vzduchu, která se pohybovala na maximu doporučeného rozmezí hodnot.

##### Chov 3

Podle zjištěných výsledků nevyhovoval tento chov kvůli teplotnímu kolísání a vysoké relativní vlhkosti vzduchu. Vyšší úmrtnost mláďat při porodu je stejně jako u chovu 2 způsobena nedostatečným mateřským chováním samic.

Pro zlepšení podmínek je možné navrhnout změnu chovatelského zařízení ve venkovním prostoru. Dřevěné zařízení není vhodné z hlediska nemožnosti účinné sanitace jednotlivých kotců jako základu preventivních opatření proti nemocem. Dále lze uvažovat o přemístění zařízení na východní světovou stranu, aby v horkých letních dnech nebylo zařízení vystavováno po většinu dne přímému slunečnímu záření. Ve vnitřním prostoru by bylo vhodné zvýšit celkovou výměnu vzduchu za účelem snížení relativní vlhkosti vzduchu a v průběhu chladného období místnost vytápět.

##### Chov 4

Tento chov nevyhovuje především z hlediska kolísání teplot.

Jedním z návrhů pro zlepšení podmínek je změna chovatelského zařízení ve venkovním prostoru. Dřevěné zařízení není vhodné z důvodu obtížné možnosti účinné dezinfekce jednotlivých kotců. Ve vnitřním prostoru by bylo vhodné, stejně jako u chovu 3 zvýšit celkovou výměnu vzduchu v místnosti za účelem snížení relativní vlhkosti vzduchu a v průběhu zimního makroklimatického období místnost temperovat vytápěním.

#### Návrh optimálního chovatelského zařízení pro chovatelskou praxi

Disertační práce vyústila do návrhu optimálního chovatelského zařízení, které je možné doporučit pro konvenční i laboratorní chovy morčat. Zařízení by mělo být v první řadě konstruováno tak, aby nemohlo dojít k újmě na zdraví morčat a byly zajištěny jejich fyziologické potřeby a dodrženy zásady welfare. Materiál na konstrukce chovatelského zařízení a jednotlivých kotců je vhodné volit tak, aby byla zajištěna možnost účinné sanitace (čištění, mytí a dezinfekce). Manipulace s jednotlivými technologickými systémy chovu i s chovanými morčaty musí být jednoduchá a bezpečná nejen z pohledu zvířat, ale i s ohledem na ošetřovatele.

#### **5. Přínos práce společenské praxi a pro další rozvoj vědy**

Celkově předložená práce Ing. Petra Tejmla významně doplňuje komplex znalostí o hygieně a technologii chovu morčat. Je výsledkem systematické teoretické přípravy aspiranta. Aspirant prokázal způsobilost pro systematickou vědeckou práci.

Za významné považuji skutečnost, že výsledky předkládané disertační práce jsou přímo využitelné v chovatelské praxi.

Disertační práce Ing. Petra Tejmla se vyznačuje účelným využitím moderních technických, dokumentačních i výrazových prostředků.

Z formálního hlediska je disertační práce zpravována na vysoké úrovni, obsahuje minimum překlepů.

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

1. Budou využity výsledky, získané při zpracování doktorské disertační práce v rámci zvyšování úrovně welfare v zájmových chovech?
2. Počítá autor s vydáním odborné monografie popř. metodiky, pojednávající o zásadách správně chovatelské praxe v zájmových chovech morčat?
3. Která preventivní opatření mohou v zájmových chovech morčat významně přispět ke zvýšení úrovně hygieny a welfare jako předpokladu udržení dobrého zdravotního stavu chovaných zvířat?

Významným v předkládané práci se jeví především:

- systematické zpracování odborné literárního přehledu jako solidního základu pro vlastní práci, což svědčí o vyzrálosti a odborné erudici aspiranta;
- vytyčení reálných cílů směřujících ke zvýšení kvality chovného prostředí pro morčata v zájmových chovech;
- komplexní přístup při zpracování získaných hodnot;
- návrh optimálního chovatelského zařízení pro chovatelskou praxi.

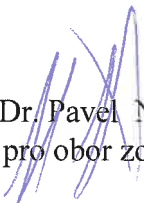
## **6. Závěr**

Po prostudování a zhodnocení doktorské disertační práce Ing. Petra Tejmla mohu s plnou odpovědností konstatovat, že se autorovi podařilo dosáhnout vytyčeného cíle.

Na základě výše uvedeného **d o p o r u ě u j i** doktorskou disertační práci: **“Vliv vybraných zoohygienických ukazatelů na zdraví, produkční a reprodukční parametry u modelových druhů zvířat“** autora Ing. Petra Tejmla ze Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích přijmout k obhajobě, a po jejím úspěšném průběhu **d o p o r u ě u j i** udělit Ing. Petru Tejmlovi vědeckou hodnost

**Philosophiae doctor.**

Doc.MVDr. Pavel Novák, CSc.  
docent pro obor zoohygiéna



V Lažánkách dne 16.9.2015

## OPONENTSKÝ POSUDEK

doktorské disertační práce Ing. Petra Tejmla

### „VLIV VYBRANÝCH ZOOTECHNICKÝCH UKAZATELŮ NA ZDRAVÍ, PRODUKČNÍ A REPRODUKČNÍ PARAMETRY U MODELOVÝCH DRUHŮ ZVÍŘAT“

---

Disertační práce se zabývá porovnáním zoohygienických podmínek různých technologií chovatelských zařízení pro zájmový chov morčat. Hodnotí vliv vybraných mikroklimatických ukazatelů (teploty a relativní vlhkosti vzduchu) na parametry užitkovosti (na hmotnostní přírůstek mláďat v období laktace, na reprodukci a zdravotní stav morčat) ve 4 technologických systémech chovatelských zařízení používaných v zájmových chovech.

Práce prokázala významnou souvislost kvality chovu s technologickými systémy chovu a bioklimatickými podmínkami. Zjištěné poznatky vyústily v souladu s cílem práce do návrhu vhodného chovatelského zařízení pro chov morčat.

Výsledky budou přínosem pro jak odborníky v oboru, tak chovatele i širší laickou veřejnost, která se hlouběji zajímá o problematiku chovu morčat.

Práce byla svědomitě provedena a přináší hodnotné výsledky. Přípomínky a poznámky jsou tyto:

- Autor má pravdu, že využití morčat ve světě klesá. Dominují laboratorní myši a potkani. Přesto jsou morčata někdy výhodnější. Na rozdíl od potkanů mají skladbu lipoproteinů v krvi bližší člověku (hlavní je LDL cholesterol, u potkanů je to HDL cholesterol).
- Jak je tomu u morčat s koprofágií či cekotrofií?
- V literatuře je doporučováno krmění morčat alespoň 2x denně, ve sledovaných chovatelských zařízeních bylo krmivo podáváno 1x denně, jaký je důvod?
- Občas je u známých a důležitých poznatků citován populární časopis místo vědeckého. Např. dávno známá neschopnost morčat syntézy vitamínu C je doložena citací časopisu „Zpravodaj morče“ z r. 2004. Není-li původní práce dostupná, pak citovat uznávanou monografii.

Autor disertační práce má poměrně široce zaměřenou publikační činnost. Je spoluautorem 17 odborných a jedné impaktované práce. Hlavním autorem je u dalších 3 prací, které úzce souvisí s tématem disertační práce. Výsledky předložené práce v souladu se stanoveným cílem vyúsťují do návrhu řešení na chovatelské zařízení pro chov morčat v zájmovém chovu ve formě chráněného výsledku (užitný vzor, patent).

Disertační práce Ing. Petra Tejmla odpovídá požadavkům studijního a zkušebního řádu ZF JČU v Českých Budějovicích. Předloženou disertační práci „Vliv vybraných zootechnických ukazatelů na zdraví, produkční a reprodukční parametry u modelových druhů zvířat“ proto doporučuji přijmout k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení udělit jmenovanému titul „Doktor“ (Ph.D) v daném vědním oboru.

V Praze dne 10. 9. 2015



prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.

VÚŽV, v. v. i., Praha Uhřetěves

## OPONENTSKÝ POSUDEK

### na doktorskou disertační práci Ing. Petra Tejmla " Vliv vybraných zoohygienických ukazatelů na zdraví, produkční a reprodukční parametry u modelových druhů zvířat "

Zvolené téma je velmi aktuální a může velmi významně přispět ke zlepšení rozvoje oboru zájmových chovů zvířat a speciálně morčat.

Disertační práce je zpracována na 91 stranách textu, 39 tabulkách a 11 výstižných obrázcích. To svědčí o velkém rozsahu práce. Doktorand použil v práci 123 pramenů z nejnovější dostupné vědecké a odborné literatury. Práce je napsána srozumitelně na velmi dobré stylistické úrovni, téměř bez překlepů. Obsahuje výstižný úvod do problematiky a rozsáhlý literární přehled, který zahrnuje tuzemské, ale i velmi kvalitní světové citace.

**Literární přehled** je v souladu s řešenými oblastmi rozčleněn na 7 podkapitol, které vhodným způsobem připravují čtenáře na experimentální část a dokladují, že se autor dobře orientuje v literatuře. Opravdu je to velmi dobře zpracováno, nemám připomínky.

**V kapitole 3** jsou uvedeny cíle a výzkumná hypotéza, všeobecně formulovaná. V kapitole Výsledky a diskuse jsou ale přesné vědecké hypotézy, ze kterých vyplynulo statistické hodnocení, precizně zrozsápný. To dává práci punc vědeckosti. Konstatuji, že disertace splnila sledované cíle.

Část "**Materiál a metody**" je napsaná v dostatečně širokém rozsahu, který zajišťuje reprodukovatelnost výsledků. Experimenty byly vhodně sestaveny na základě praktických zkušeností autora. Byl použit dostatečně velký a vypovídající počet zvířat. Popis je detailní, postupy statistického zpracování jsou podrobně popsány. K jednotlivým statistickým metodám se autor vrací i ve výsledcích. Hodnotím vysoko pozitivně.

**Výsledky** jsou přehledně napsané a dobře dokumentované tabulkami a grafy. Jsou rozdělené na šest podkapitol. Získal se velký počet kvalitních poznatků. Oceňuji, že autor komentoval výsledky jednotlivých sledování stručně a výstižně, že se zaměřil jen na podstatná zjištění. Chybí mi statistické a grafické porovnání chovů v mikroklimatických parametrech. Prosím o prezentování na obhajobě.

**V diskusi, která je součástí kapitoly Výsledky** autor rozebírá, vysvětluje a porovnává svoje výsledky s literaturou. Je to celkově stručně a dobře zpracováno. Jen v některých podkapitolách chybí diskuse s referencemi citovanými v Přehledu literatury. I když je doktorand velmi erudovaný a vše logicky vysvětluje, měl by se opírat i o výsledky jiných autorů.

**V Celkovém zhodnocení chovů** doktorand v případě chovu číslo 1 předpokládá zvýšené koncentrace  $\text{NH}_3$ . To jste ale neměřil, a proto by to mělo být vhodně uvedeno jen v diskusi.

**V Závěru práce** jsou vhodně uvedena doporučení pro využití poznatků v praxi. Význam získaných poznatků pro další rozvoj vědního oboru není explicitně napsaný a mělo by to být na obhajobě podrobněji ústně vyjádřené.



## ZÁVĚR

Disertační práce řeší nejen velmi aktuální problémy chovu morčat, ale rozšiřuje i všeobecné vědomosti o zájmových chovech. Je komplexně zpracovaná.

Autor splnil stanovené cíle, vhodnými postupy získal cenné poznatky. Prokázal znalosti současné literatury a v použití mnoha metod.

K práci nemám připomínky. Ty, které uvádím, slouží jen k doplnění a pro publikování výsledků.

Práci doporučuji k obhajobě a po jejím obhájení navrhuji udělit Ing. Petru Tejmlovi vědecko-akademickou hodnost „philosophiae doctor“ (PhD.) v doktorském studijním programu Zootechnika v oboru Obecná zootechnika.

V Nitře, 14. 9. 2015

Prof. Ing. Jan Brouček, DrSc.  
Národní zemědělské a potravinářské centrum, VÚŽV Nitra



P.S. Autor se psaní práce poctivě a precizně věnoval, ale v připojeném soupisu svých publikací už tomu tak nebylo. Co to znamená například „dutiny labor and numer“, nebo „cleanlinessof“? Také publikace z Veterinářství se mi nezdají, bylo to uveřejněno na důležitém kongresu, to tam chybí. Sníží se tak význam práce, protože Veterinářství je odborný časopis.