

Oponentský posudek na disertační práci

Oponent: Doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.

Ústav výživy, zootechniky a zoohygiény FVHE
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
Palackého 1-3
612 42 BRNO

Název disertační práce: “Vliv základních bioklimatologických ukazatelů kvality stájového prostředí, prevence a způsobů léčby na zdravotní stav mléčné žlázy dojníc a jejich užitkovost.”

Autor: Ing. Martina Čiháková, roz. Šilhavá

Školitel: Prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.

**Pracoviště: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta
Katedra anatomie a fyziologie hospodářských zvířat**

Na základě Vaší žádosti ze dne 19.3.2009 o vypracování oponentského posudku na disertační práci předloženou Ing. Martinou Čihákovou, roz. Šilhavou v rámci studia doktorského studijního programu Zootechnika v oboru Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat Katedry anatomie a fyziologie hospodářských zvířat Zemědělské 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 139 stran. Práce je členěna do jednotlivých kapitol: skládá se z 1 strany seznamu použitých zkratk, 2 stran obsahu, 1 strany úvodu s vytyčením cíle disertační práce, 47 stran literárního přehledu, 15 stran metodiky, 30 stran výsledků a jejich diskuze, 6 stran závěrů, 1 strany obsahující doporučení pro praxi a rozvoj vědního oboru a 9 stran seznamu použité literatury. Anglický souhrn se součástí autoreferátu disertační práce.

Přehled použité literatury zahrnuje 197 literárních pramenů. Za podstatné považuji, že více než 60 % prací je z posledních 10 let, a téměř 60 % použitých citací je od zahraničních autorů. Rozsah jednotlivých kapitol je rozdělen proporcionálně vzhledem k jejich významu.

1. Aktuálnost zvoleného tématu

Téma disertační práce – **Vliv základních bioklimatologických ukazatelů kvality stájového prostředí, prevence a způsobů léčby na zdravotní stav mléčné žlázy dojníc a jejich užitkovost** – je významné proto, že mastitidy představují spolu s onemocněním končetin, metabolickými poruchami a poruchami reprodukce, významná onemocnění dojného skotu s přímým dopadem na ekonomickou rentabilitu farem vysokoprodukčních dojníc. Dosažené výsledky představují materiál, který je možno v praxi přímo použít jako metodiku, jejíž využití v zemědělské praxi chovateli může významně přispět nejen ke zlepšení zdravotního stavu dojníc jako součástí „health herd managementu“, ale i kvality produkovaného mléka. Dotýká se významu optimalizace stájového prostředí a nutnosti a vhodnosti preventivní a kontrolní práce v chovech. Poukazuje na různé možnosti preventivních opatření v chovech.

Literární přehled je rozdělen do devíti částí. V první části autorka vychází z tvorby a složení mléka včetně změn, ke kterým v mléce dochází v průběhu onemocnění mléčné žlázy mastitidou. Druhá část je zaměřena na zdravotní problematiku, stavy a procesy v mléčné žláze, na kterou navazuje část věnovaná imunologii organismu. V dalších šesti částech této kapitoly autorka, podle mého názoru správně, zaměřila pozornost na základní rozdělení mastitid, příčiny a podmínky jejich vzniku s důrazem na jejich původce, diagnostiku, prevenci i zásady tlumení.

Obsah a rozsah této kapitoly svědčí o velmi dobré orientaci autorky 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

Cíl diplomové práce – posouzení možnosti vybraných konvenčních a nekonvenčních způsobů léčby a prevence v procesu eliminace a léčby zánětů mléčné žlázy skotu a jejich recidiv včetně zhodnocení vlivu mikroklimatu sledovaných stáji na výskyt zánětů mléčné žlázy skotu autorka v autoreferátu disertační práce správně rozdělila do šesti dílčích částí. Předložené výsledky obsáhly vytyčený cíl.

3. Metody zpracování

Pracovní postup a konstrukce vlastní práce, jak je autorka uvádí v kapitole metodika, jsou správně podřízeny koncepci i vytyčenému cíli. V první části této kapitoly je popsána základní charakteristika třech podniků, kde experimenty probíhaly. U všech chovů autorka podrobně popisuje plemeno chované na dané farmě, jednotlivé technologické systémy (ustájení, krmení, napájení...), složení krmné dávky, zootechnické rozdělení zvířat do skupin, zásady technologických postupů zaprahování, dojení, odchovu telat i řízení reprodukce včetně způsobu vedení evidence. Ve druhé části jsou podrobně popsány způsoby ambulantního a registračního měření vybraných bioklimatických faktorů včetně popisu měřících stanovišť na jednotlivých farmách. Ve třetí části jsou uvedeny metody použití nekonvenčních podpůrných prostředků a jejich příprava před použitím. Zásady zpracování údajů o obsahu jednotlivých složek mléka, nádoji a počtu somatických buněk z měsíčních sestav výsledků Kontroly užitečnosti ve vztahu k výskytu mastitid a mikroklimatu jsou obsahem čtvrté části této kapitoly. Autorka dále podrobně popisuje metodiku odběru vzorků mléka na NK testy a průkaz etiologických agens analýzou provedenou Státním veterinárním ústavem, způsoby evidence léčených zvířat a metodiku statistického zpracování výsledků.

Podrobný popis metod, použitých při řešení práce, je předpokladem opakovatelnosti.

4. Výsledky disertační práce a jejich diskuze

Výsledky autorka rozdělila do devíti částí. V prvních čtyřech částech hodnotí počet somatických buněk a jejich vztah k mikroklimatickým podmínkám, velikosti nádoje a frekvenci výskytu mastitid ve stáji. Autorka potvrdila význam využití dynamiky počtu somatických buněk jako nedílné součásti sledování prevalence výskytu mastitid ve stádě, stejně tak i významný vliv zejména letního makroklimatického ročního období na zvýšení počtu somatických buněk a negativní korelaci mezi počtem somatických buněk a velikostí nádoje. Souhlasím s názorem autorky, která zdůrazňuje význam kvality ošetrovatelské práce stejně tak i vlivu věkové struktury stáda. Za přínosné považuji stanovení korelačních koeficientů, čímž se úroveň hodnocení získaných výsledků ještě zvyšuje.

V části hodnocení mikroklimatických podmínek ve sledovaných chovech autorka, podle mého názoru správně, zaměřila pozornost nejen na analýzu naměřených hodnot vybraných

faktorů, ovlivňujících tepelnou pohodu organismu, ale i jejich kritické hodnocení a vyjádření vzájemných souvislostí. Za významné považují potvrzení korelací mezi velikostí nádoje, frekvencí výskytu onemocnění mléčné žlázy a obsahem základních mléčných složek (bílkoviny, laktóza, mléčný tuk) na straně jedné a mikroklimatickými podmínkami chovného prostředí na straně druhé.

V dalších dvou částech kapitoly výsledky a jejich diskuze autorka prezentuje výsledky sledování účinku preventivní homeopatické clony. Byl prokázán pozitivní vliv aplikace homeopatických prostředků na frekvenci výskytu zánětů mléčné žlázy. Výsledky bakteriologického vyšetření 224 individuálních vzorků mléka s důrazem na průkaz etiologických agens mastitid a stanovení jejich citlivosti na antibiotika. Na základě průkazu patogenů ve 33 % vyšetřovaných vzorků došlo ve spolupráci chovatelů s veterinární službou k aplikaci opatření směřovaných do oblasti vytvoření a dodržování zásad správného postupu při dojení jako nedílné součásti eliminace infekce patogeny, vyskytujícími se v prostředí stáji.

Při porovnání výsledků práce s vytyčenými reálnými cíli mohu odpovědně konstatovat, že se doktorandce podařilo vytyčené cíle naplnit. Výsledky, prezentované v disertační práci jsou zpracovány v textové, tabulkové i grafické podobě, řazené do logického sledu v souladu s metodami popsanými v příslušné kapitole a jsou autorkou kriticky a vcelku správně interpretovány v diskuzi. Výsledky potvrzují nezbytnost udržení vysoké úrovně stájového prostředí včetně preventivních opatření v chovu jako nezbytného předpokladu dobrého zdravotního stavu ustájených zvířat i dosažení optimální úrovně produkce použitím konvenčních i nekonvenčních preventivních metod.

5. Doporučení pro praxi a rozvoj vědního oboru

Tato část disertační práce představuje souhrn preventivních zásad, směřujících ke zvýšení hygienické úrovně v chovech, založené na znalosti patogenních činitelů a možnosti jejich eliminace.

Formální zpracování práce je na vysoké úrovni. Po stránce jazykové i technické je práce zpracována pečlivě, grafická úprava umožňuje přehlednou orientaci. Disertační práce Ing. Martiny Čihákové se vyznačuje účelným využitím moderních technických, dokumentačních i výrazových prostředků.

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

1. Počítá autorka se zpracováním problematiky řešené v disertační práci do podoby metodiky pro chovatelskou praxi?
2. Jaký má autorka názor na možnost využití výsledků měsíčních sestav Kontroly užítkovosti v zemědělské praxi jako součásti „Health herd management a jejich vypovídací schopnost?“
3. Jaký je názor autorky na možnost využití preventivní homeopatické clony v produkčních chovech dojnic?

Významným v předkládané práci se jeví především:

- systematické precizní zpracování literárního přehledu a metodiky experimentů jako předpokladu pro jejich opakovatelnost
- komplexní vyhodnocení a statistická analýza hodnot
- možnost využití a přímé aplikace získaných výsledků v zemědělské praxi
- skutečnost, že disertační práce vznikla nejen v rámci řešení Výzkumného záměru, ale také s finanční podporou tří grantových projektů tří grantových agentur.

6. Závěr

Po prostudování a zhodnocení doktorské disertační práce mohu konstatovat, že se autorce podařilo dosáhnout vytyčeného cíle.

V souladu s platnými předpisy pro studium v doktorských studijních programech pro studium v doktorských studijních programech Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích **d o p o r u č u j i** doktorskou disertační práci “**Vliv základních bioklimatologických ukazatelů kvality stájového prostředí, prevence a způsobů léčby na zdravotní stav mléčné žlázy dojníc a jejich užitkovost**” autorky Ing. Martiny Čihákové, roz. Šilhavé k obhajobě, a po jejím úspěšném průběhu **d o p o r u č u j i** udělit Ing. Martině Čihákové akademický titul

„d o k t o r“, (ve zkratce PhD., uváděné za jménem) .

Doc.MVDr. Pavel Novák, CSc.
Ústav výživy, zootechniky a zoohygieny FVHE
Veterinární a farmaceutická univerzita BRNO

V Brně dne 12.4.2009

MVDr. Mária Fialkovičová, PhD., Klinika malých zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva, Komenského 73, 04181 Košice, Slovenská republika

Ing. Karel Suchý, PhD.

proděkan pro pedagogiku

JIHOČESKÁ UNIVERZITA v Českých Budějovicích

Zemědělská fakulta

Na základe Vášho č.j.:25/09/vv zo dňa 19.3.2009 predkladám

OPONENTSKÝ POSUDOK

Na dizertačnú prácu študentky doktorského študijného programu *Zootechnika* v odbore *Zoohygiena a prevencia chorob hospodárskych zvierat* **ing. Martiny Čihákovvej rod. Šilhovej** pod názvom: **“Vliv základních bioklimatologických ukazatelů kvality stájového prostředí, prevence a způsobů léčby na zdravotní stav mléčné žlázy dojníc a jejich úžitkovost”**.

Práca bola vyhotovená na Katedre anatómie a fyziológie hospodárskych zvierat pod školským vedením prof. ing. Miloslava Šocha CSc.

Téma predkladanej dizertačnej práce je vysoko aktuálna, pretože mlieko je od pradávna jedným zo zdrojov výživy obyvateľstva. Nárady, ktoré vlastnosti mlieka poznali, a ich využívali, venovali vždy značnú pozornosť chovu hovädzieho dobytku (HD), a to hlavne dojniciam. Dôvodom je skutočnosť, že výroba mlieka je sprevádzaná vysokými nárokmi na investície i na živú prácu v pomerne zložitých výrobných podmienkach.

Rastúci počet obyvateľov, a tým aj stále vyššie nároky na objem i kvalitu mlieka sú sprevádzané stupňujúcimi sa požiadavkami na mohutnosť i kvalitu produkcie mlieka. Túto požiadavku bolo možné zabezpečiť nielen zvyšovaním počtu dojníc, ale predovšetkým zvyšovaním ich mliečnej úžitkovosti. Takáto intenzifikácia výroby si ale vyžaduje okrem veľkých investícií aj systematickú prácu na poli vedy a výskumu.

Súčasťou tohto náročného procesu je aj predkladaná dizertačná práca, ktorej cieľom bolo: posúdiť možnosti vybraných konvenčných a nekonvenčných spôsobov liečby a prevencie v procese eliminácie a liečby zápalov mliečnej žľazy HD a ich recidív a zhodnotiť vplyv mikroklimy príslušných maštali na výskyt zápalov mliečnej žľazy u HD.

Naznačená tématika bola riešená na farmách Velešín (farma v likvidácii), Chodeč a na farme Černý Dub. Zachovalosť ustajňovacích priestorov a technológie na uvedených farmách

bola rozdielna, čo mohlo spôsobovať odlišnosti nielen v oblasti izolácie i ochrany pred vonkajšími vplyvmi, ale tiež zaťažovať vnútorné prostredie maštalí i samotné zvieratá. Z uvedených rozdielností možno utvárať poznanie, že pôsobenie spomínaných činiteľov sa bude prezentovať v jednotlivých ustajňovacích objektoch v oblasti úžitkovosti a chorobnosti diferencovane.

Posudzovaná práca je pomerne rozsiahla. Je vyhotovená na 139 stranách vrátane zoznamu literatúry, obsahuje 84 grafov a 53 tabuliek. Je náročná preto, lebo naplnenie cieľov práce si žiada nielen získanie, spracovanie a zhodnotenie celého radu ukazovateľov z oblasti bioklimatológie, ale aj údajov o niektorých činiteľoch charakterizujúcich kvalitu mlieka ako aj prehľad o zdravotnom stave dojníc. Uvedenou prácou autorka poskytuje dostatok materiálu pre tvrdenie o význame silného spolupôsobenia bioklimatologických ukazovateľov na kvalitu prostredia a tiež dost' dôkazov na tvrdenie o ich vplyve na zdravotný stav i úžitkovosť dojníc. Napríklad grafom č. 22 a č. 23 zapája do vyššie uvedeného tvrdenia pohyby teploty a vplyvy relatívnej vlhkosti vzduchu v maštali na mliekovú úžitkovosť. Uvedené vplyvy posudzuje aj v závislosti na výskyte zvýšeného počtu somatických buniek v mlieku, na obsahu bielkovín, tukov a laktózy v mlieku a aj na vznik mastitíd.

V súvislosti so zásadami uvádzanými v textovej časti práce (PSB, teplota, %relatívnej vlhkosti, kata hodnota...), na grafoch a tabuľkách dokazujúcich ich účinnosť napríklad vo vzťahu k výskytu mastitíd, možno sa stretnúť tiež s prípadmi, ktoré plne vždy nekorešpondujú s citovanou literatúrou alebo očakávanými predpokladmi. *Ide o prípad v tabuľkách 13 a 14 a na grafoch č. 5 a 6. Naskytá sa preto otázka, ako by bolo možné odôvodniť si skutočnosť, že PSB a počet zápalov sa navzájom neovplyvňujú.*

Ďalej bol zaujímavý prípad priemerne nadojeného mlieka na farme Černý Dub, u ktorého sa v decembri r. 2004 nadojilo 14,73l. *Ide o dost' nízky nádoj v porovnaní so susednými mesiacmi u tohto plemena, uvedenými v tabuľkách č.16 a č. 20. Ako si autorka vysvetľuje tento pokles?*

Na farme Chodeč predstavoval počet liečených zápalov v r. 2004, 179 kusov, ale v r. 2005 to bolo 273 kusov (tab. č. 42). *Uvedené rozdiely sú zaujímavé vzhľadom na to, že kvalita bioklimatologických podmienok bola v oboch rokoch približne rovnaká. Ako je možné odôvodniť takýto vysoký nárast v počte mastitíd?*

Na druhej strane je potrebné ale poznamenať, že v r. 2004 porovnávanie PSB na farme Chodeč, kde ich množstvo presahovalo prípustnú hranicu iba v 3 teplých mesiacoch, na farme Velešín pretrvávalo v r. 2004 v siedmych mesiacoch (tab. č.6 ač.7). Mohli k tomu prispieť aj iné faktory, ako sú bioklimatologické?

Dodržiavanie zásad hygieny v ustajňovacích priestoroch, ošetrovacieho personálu a techniky patrí k základným zásadám prevencie vo výskyte zápalov mliečnych žliaz. K doplnujúcim opatreniam proti ich výskytu patrí aj využitie homeopatickej terapie, ktorá bola v tejto práci pokusne zaradená na dvoch farmách ako preventívna clona na zabránenie rozvoja mastitíd. Výsledky pomerne jasne dokazujú, hlavne na farme Černý Dub štatisticky

významné rozdiely v nižšom výskyte zápalov u pokusných dojníc oproti vyššiemu počtu mastitíd v skupine kontrolných dojníc.

Polykompozitný prípravok používaný na prevenciu zápalov obsahuje konkrétne homeopatické lieky s uvedenou potenciou. *Uveďte Váš názor, či by zmena potencie niektorých z týchto liekov vedela ovplyvniť aj celkový účinok polykompozitného prípravku a tým aj ešte znížiť výskyt mastitíd?*

Myslíte si, že by rovnako mohlo na zníženie výskytu mastitíd preventívne vplyvať aj dlhodobšie podávanie uvedeného homeopatického prípravku?

Nakoniec nemožno zabúdať ani na to, že opatrenia na prevenciu voči výskytu mastitíd často ani nevyžadujú nákladné finančné vstupy (starostlivosť personálu a homeopatická clona) a ich dôsledná aplikácia môže významne prispieť do rentability výroby mlieka.

Silnou stránkou predloženej práce je literatúra. Je početná, podrobná a často využívaná pri hodnotení a porovnávaní vlastných výsledkov. Je veľmi cennou súčasťou práce aj napriek tomu, že niektoré pramene nie celkom korešpondujú s niektorými získanými poznatkami, ale sú využívané v diskusii pri prípadných rozdielnych pohľadoch.

Záverom je potrebné zhodnotiť, že predkladaná dizertačná práca je aktuálna a kvalitná, vzorne vyhotovená. Splňa všetky požiadavky, ktoré sa vyžadujú od takéhoto spisu a je podložená dostatočným počtom kvalitných výsledkov. Množstvom analýz, záverov i doporučení pobáda výrobcov k znižovaniu nákladov na výrobu mlieka. Znamená prínos nielen pre vedu, ale môže silne obohatiť aj prax a zveľadiť rozvoj vedného odboru.

Na základe uvedeného **doporučujem**, aby ing. Martine Čihákovej bola umožnená obhajoba doktorandskej dizertačnej práce a po jej úspešnej obhajobe aj udelená vedecko-akademická hodnosť

philosophiae doctor (v skratke PhD).

MVDr. Mária Fialkovičová, PhD.

oponent

OPONENTSKÝ POSUDEK

na disertační práci Ing. **Martiny Čihákové**

"Vliv základních bioklimatologických ukazatelů kvality stájového prostředí, prevence a způsobů léčby na zdravotní stav mléčné žlázy dojnic a jejich užitkovost"

Zvolené téma uvedené práce je velmi aktuální a může velmi významně přispět ke zlepšení pohody a zdravotního stavu skotu.

Disertační práce je zpracována na 99 stranách textu, 52 tabulkách a 84 výstižných grafech. To svědčí o velkém rozsahu práce. Doktorandka použila v práci 197 literárních pramenů. Práce je napsána srozumitelně na velmi dobré stylistické úrovni. Obsahuje výstižný úvod do problematiky a rozsáhlý literární přehled, který zahrnuje tuzemské, ale i světové citace. Oceňuji, že byly použity i nejnovější údaje ze světových časopisů.

Literární přehled je rozčleněný na 9 podkapitol, které vhodným způsobem připravují čtenáře na experimentální část a dokladují, že se autorka dobře orientuje v současné literatuře. Může být stresová i nižší teplota prostředí než 24 °C?

V práci postrádám část Cíle, a proto žádám doktorandku, aby je zformulovala a ústně, zároveň s jasnými hypotézami, ze kterých vyplynulo statistické hodnocení, na obhajobě přednesla.

Část "Materiál a metody" je podrobně a pečlivě napsaná, v rozsahu, jaký se požaduje pro doktorandskou práci. Byl použit dostatečně velký a vypovídající počet zvířat. Na farmě Chodeč byl v porodně jen jeden porodní box? Jaké byly jeho rozměry? Mohla by doktorandka vysvětlit, proč použila pro výpočet korelací metodu Spearmana? Měla data normální (parametrické) rozložení? Je napsáno, že se použila ANOVA. Na co se použila? Kolik skupin se hodnotilo? Na co se konkrétně použil Tukeyův HSD test? Proč se použila jen pravděpodobnost na úrovni $P \leq 0,05$?

Výsledky jsou přehledně napsané a dobře dokumentované tabulkami a grafy. Oceňuji, že autorka komentovala výsledky jednotlivých sledování stručně a výstižně, že se zaměřila jen na podstatné zjištění. Diskuse, která je spojena s částí Výsledky je dostatečně rozsáhlá a autorka dobře rozebírá, vysvětluje a porovnává svoje výsledky se světovou literaturou. Rozsah je adekvátní k získaným poznatkům.

V Závěru jsou vhodně vyjádřené získané poznatky a zároveň je poukázáno na další experimentální ověřování. Mohla by autorka ještě ústně vyjádřit vlastní teoretický přínos práce a význam zjištěných výsledků pro praxi?

V Seznamu použité literatury je hodně překlepů, většinou v citacích v angličtině (č. 1, 6, 10, 13, 18, 25, 34, 36, 58, 62, 79, 95, 96, 116, 134, 135, 136, 155, 165, 169, 179). Podobný stav je také v anglickém abstraktu autoreferátu (ten ale není součástí disertační práce). Mírně frustrující je pro mne, že si zřejmě autorka plete anglický výraz „stall“ a německý „Stall“, první se překládá jako „stání“ a druhé jako „stáj“.

ZÁVĚR

Dizertační práce řeší nejen velmi aktuální problémy chovu skotu, ale rozšiřuje i všeobecné fyziologické vědomosti. Je komplexně zpracovaná.

Autorka splnila stanovené cíle, vhodnými postupy získala cenné poznatky. Prokázala znalosti v použití mnoha metod.

K práci nemám závažné připomínky. Ty, které uvádím, slouží jen k doplnění, případně upřesnění textu a zvláště pro publikování výsledků.

Práci doporučuji k obhajobě a po jejím obhájení navrhuji udělit Ing. Martině Čihákové vědecko-akademickou hodnost „philosophiae doctor“ (PhD.) v doktorském studijním programu Zootechnika v oboru Zoohygiena a prevence chorob hospodářských zvířat.

V Nitře, 24.4. 2009

Doc. Ing. Jan Brouček, DrSc.
Centrum výzkumu živočišné výroby Nitra

