

OPONENTSKÝ POSUDEK
na disertační práci Ing. Antonína Dolana
"Vyhodnocení ekonomické efektivity chovatelské technologie s použitím nanotechnologií na dané farmě"

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

Disertační práce je zpracována na 135 stranách textu, 42 tabulkách, 15 obrázcích a na 23 grafech. To svědčí o velkém rozsahu práce. Doktorand použil v práci 80 literárních pramenů a 18 internetových odkazů. Práce obsahuje výstižný úvod do problematiky a rozsáhlý literární přehled, který zahrnuje tuzemské, ale i světové citace.

Souhrn by měl začínat cílem práce a stručnou metodikou, čtenář se těžko zorientuje. EUV je nanotechnika? Jaké nanotechniky se použily v chovu prasat a kuřat? To by mělo být napsáno v souhrnu. Odkazy na tabulky č. 36 a 37 nejsou relevantní, protože by si je čtenář souhrnu musel nalistovat. Souhrn musí být tak napsaný, aby každý porozuměl hned na začátku čtení, o co v práci jde.

Literární přehled je rozčleněný na 17 kapitol, které vhodným způsobem připravují čtenáře na experimentální část a dokazují, že se autor dobře orientuje v současné literatuře. Dost často chybí v textu citace k jednotlivým tvrzením.

Cíl práce je dobře napsaný, autor uvádí i vědecké hypotézy (v metodice).

Metodika práce je rozdělená na 4 podkapitoly. Mělo by to být psáno v minulém čase, příliš to připomíná metodiku už řešeného projektu.

V části 4.1.2 jde o měření spotřeby čisticích prostředků, anebo jejich koncentrace (Měření čisticích prostředků dojícího zařízení)? Co se tam vlastně bude měřit? Není to jasně napsané. Následuje 4.1.3 (Přípravek DM CID) a 4.1.4 (Calgonit K Premium). Není to špatně číslované? Je to nesrozumitelné.

Část 4.2 Jaké množství elektrolyticky upravené vody EUV se dávkovalo na 1 kg krmiva pro prasata?

Část 4.3 Jaké množství elektrolyticky upravené vody EUV se dávkovalo na 1 kg krmiva pro kuřata?

Uvádí se, že krmné směsi byly ošetřeny několika typy přípravků na snižování emisí a na úpravu kyselosti. Jak se to posuzovalo?

Jedna hala byla experimentální s dávkováním 0,5 % nebo 1,5 % roztoku ANK a jedna hala byla kontrolní. Mám otázku, jaké dávkování bylo vlastně použito? Co to je ANK?

V metodikách je těžké se vyznat. Např. po 4.4.1. následuje 3.3.1., potom 4.4.3.

Jaká metoda byla stanovena pro výpočet korelačního koeficientu, Spearmanova nebo Pearsonova? Přesnější než stupeň závislosti, který používáte a je jen hrubým údajem, je statistická průkaznost. Proč se neporovnávaly hodnoty získané v pokusné a kontrolní stáji statisticky (např. T testem, nebo analýzou rozptylu)?

Výsledky jsou přehledně napsané a dobře dokumentované tabulkami a grafy. Oceňuji, že autor komentoval výsledky jednotlivých sledování stručně a výstižně, že se zaměřil jen na podstatné zjištění. Nicméně, mám několik otázek.

5.1. EUV v dojárnách

Proč se dávka chemického přípravku na čištění dojícího zařízení začala snižovat „diskrétně“?

5.2 EUV při výkrmu prasat

Proč byly v roce 2010 použity dvě experimentální sekce a v roce 2011 a 2012 jen jedna?

5.3 EUV při výkrmu kuřat

Jak se dají vysvětlit nulové hodnoty oxidu dusného v letech 2010 a 2011?

Výsledky jsou popsány ve dvou kapitolách (5 a 6), je to nezvyklé a pro čtenáře komplikované. Diskuse je strohá. Pro publikování výsledků je to potřeba doplnit a diskusi rozšířit.

V Závěru jsou vhodně uvedeny získané poznatky. Některé věty jsou příliš dlouhé a mohly by být rozděleny. Některé části patří spíše do diskuse a měly by být odstraněny (např. poslední odstavec). Také upozornění na dílčí cíle.

Mohl by autor ještě ústně vyjádřit vlastní teoretický přínos práce? Jaké typy čistících prostředků doporučuje pro praxi?

ZÁVĚR

Dizertační práce řeší nejen velmi aktuální problémy živočišné výroby, ale rozšiřuje zoohygienické vědomosti. Je komplexně zpracovaná.

Autor splnil stanovené cíle, vhodnými postupy získal cenné poznatky. Prokázal 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. Získané poznatky jsou cenné a měly by být uveřejněny v impaktovaných časopisech. Samozřejmě, je žádoucí výsledky vytřídit a pečlivě statisticky zhodnotit.

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

V Nitře, 10. 6. 2015



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

Oponentský posudek na disertační práci

“Vyhodnocení ekonomické efektivity chovatelské technologie s použitím nanotechnologií na dané farmě“

Autor: Ing. Antonín Dolan

Školitel: Doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.

Pracoviště: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Studijní program: P 4103V Zootechnika

Studijní obor: Obecná zootechnika

Oponent: Doc. MVDr. Josef Illek, DrSc., Dipl. ECBHM

Disertační práce – “Vyhodnocení ekonomické efektivity chovatelské technologie s použitím nanotechnologií na dané farmě“ – je vědecké dílo, které na základě moderního přístupu a zvolených metod řeší aktuální problematiku v chovu dojnic, prasat a drůbeže.

Disertační práce je sepsána v rozsahu 135 stran a dále obsahuje 30 stran příloh.

Problematika nanotechnologií nachází stále větší uplatnění v živočišné výrobě a to na úseku zoohygieny a výživy zvířat. Mnohé výsledky získané pomocí nanotechnologií jsou velmi přínosné a jejich využití v praxi je perspektivní. Svědčí o tom především zahraniční vědecké publikace a stále narůstající zájem výzkumných pracovišť ve světě i v ČR. Disertant si stanovil náročný cíl a to využití nanotechnologií v chovu dojnic, ve výkrmu prasat, ve výkrmu kuřat a na ekonomické vyhodnocení vybraných aplikací EUV a jejich přínos pro praxi. Konkrétně byla řešena problematika dezinfekce a asanace mléčného potrubí v dojárně krav, dezinfekce stáje, ovlivnění krmné dávky u prasat a napájecí vody u drůbeže.

V části literární přehled autor definuje nanotechnologie a poukazuje na jejich uplatnění v různých oblastech lidské činnosti. Věnuje se problematice využití nanotechnologií při výrobě potravin, při dezinfekci, sanaci a dalších procesech v zemědělské výrobě. Upozorňuje i na rizika, která nanotechnologie mohou přinášet. Autor přehledně charakterizuje zařízení pro přípravu elektrolyticky upravené vody a její použití v živočišné výrobě. Literární přehled je velmi rozsáhlý, obsahuje velké množství informací. Pro jeho přehlednost a lepší orientaci by bylo vhodné jeho lepší uspořádání.

Část metodika je zpracována přehledně a vychází z vytčeného cíle. Poskytuje údaje o sledování jednotlivých úseků práce, získávání dat a hodnocení účinku elektrolyticky upravené vody v chovech dojnic, prasat a drůbeže. Použité metody vyhodnocení výsledků a jejich statistické zpracování jsou vyhovující.

Výsledky disertační práce jsou uvedeny v 5 částech a to vhodnými přehlednými tabulkami, grafy a textovou částí. Autor prokázal vhodnost použití elektrolyticky upravené vody v dojírně, což se projevilo zlepšením kvality mléka a snížením potřeby dezinfekčního přípravku.

Použité nanotechnologie příznivě ovlivnily emise zátěžových plynů v chovu prasat i drůbeže – amoniaku, oxidu uhličitého, metanu a oxidu dusného.

Ekonomická analýza prokázala efektivitu použití nanotechnologií v živočišné výrobě.

V části **diskuze** autor srovnává vlastní výsledky s publikovanými údaji. Vlastní výsledky správně hodnotí a vyvozuje z nich správné závěry.

Na základě posouzení získaných výsledků a zpracované diskuse konstatují, že autor vytčené cíle disertační práce splnil.

K práci nemám zásadní negativní připomínky. Považuji za vhodné, aby se autor vyjádřil k následujícím otázkám.

1. Jak vidí autor další možnosti využívání nanotechnologií v živočišné výrobě?
2. Lze předpokládat zdravotní dopad na používání elektrolyticky upravené vody pro napájení a přípravu mléčných nápojů pro telata.
3. Lze snížit pomocí studovaných nanotechnologií infekční tlak ve stájích pro skot a prasat?
4. Jaké jsou náklady na výrobu elektrolyticky upravené vody?

Závěr

Předložená disertační práce splňuje požadavky kladené na tento druh prací. Autor prokázal dobré teoretické i praktické znalosti a schopnost samostatné vědecké práce. Disertační práce je do jisté míry prací průkopnickou, přináší nové poznatky a upozorňuje na možnosti využití nanotechnologie v živočišné výrobě. V souladu s platnými předpisy doporučuji disertační práci přijat k obhajobě a po úspěšném řízení doporučuji, aby byl ing. Antonínu Dolanovi udělen akademický titul Ph.D.

V Brně dne 20.6. 2015



Doc. MVDr. Josef Illek, DrSc., Dipl.ECBHM

Oponentský posudek na disertační práci

Oponent: Doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.
Lažánky 19
66471 Veverská Bitýška

Název disertační práce: “Vyhodnocení ekonomické efektivnosti chovatelské technologie s použitím nanotechnologií na dané farmě“

Autor: Ing. Antonín Dolan

Školitel: Doc. Ing. Antonín Jelínek, CSc.

Pracoviště: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zemědělská fakulta

Studijní program: P 4103V Zootechnika

Studijní obor: Obecná zootechnika

Na základě Vaší žádosti o vypracování oponentského posudku na disertační práci předloženou Ing. Antonínem Dolanem v rámci studia doktorského studijního programu P 4103V Zootechnika studijního oboru Obecná zootechnika, v souladu s platnými předpisy pro studium v doktorských studijních programech, zaujímám k výše uvedené práci následující stanoviska.

Předložená disertační práce má rozsah 135 stran. Práce je členěna do jednotlivých kapitol: skládá se z 1 strany abstraktu v českém a 1 strany v anglickém jazyce. Dále ze 4 stran obsahu, 3 stran úvodu, 56 stran literárního přehledu, 1 strany s vytyčením cíle disertační práce, 24 stran s metodami zpracování, 23 stran výsledků, 5 stran obsahujících zpracování výsledků a diskuzi, 2 stran závěrů, 11 stran seznamu použité literatury a 2 stran seznamu použitých zkratk. 42 tabulek, 15 obrázků a 23 grafů je jednak zařazeno do příslušných částí práce a jednak tvoří samostatnou třiceti stránkou přílohu. Přehled použité literatury zahrnuje celkem 111 položek (81 literárních pramenů a 30 odkazů na webové stránky). V kopiích určených k archivaci doporučuji sjednocení formy bibliografických citací v souladu se zásadami zpracování této části vědeckých prací.

1. Aktuálnost zvoleného tématu

Téma disertační práce – “Vyhodnocení ekonomické efektivnosti chovatelské technologie s použitím nanotechnologií na dané farmě“ – je významné proto, že využití nanotechnologií v chovech hospodářských zvířat je v současné době oblastí zájmu vědeckovýzkumných týmů nejen v České republice, ale i v zahraničí. V chovech nachází své využití v oblasti úpravy a dezinfekce napájecí vody, krmiv i prostředí stájí včetně možností jejího využití v oblasti snižování emisí zátěžových plynů. Disertant ve své práci zaměřil pozornost na oblast využití nanotechnologií při dezinfekci a asanaci mléčného potrubí v dojárnách pro skot, dezinfekci stájí a krmení u prasat a napájecí vody u drůbeže chované na produkci masa.

Literární přehled je rozdělen do osmnácti částí. V prvních devíti částech autor zaměřil pozornost na definici, stručný historický vývoj nanotechnologií a jejich využití v přírodě v rámci základních životních procesů s ohledem na možnosti jejich využití v různých oborech lidské činnosti. Další čtyři části jsou věnovány problematice využití nanotechnologií při výrobě potravin včetně příkladů realizovaných aplikací nanotechnologií v potravinářství, zemědělství a oblastí dezinfekce a sanitace. Autor neopomenul také na rizika, která nanotechnologie mohou, i přes jejich velké možnosti jejich uplatnění v různých oborech, pro humánní i animální populaci představovat.

V dalších čtyřech částech literárního přehledu disertant popisuje základní charakteristiku zařízení pro produkci elektrolyticky upravené vody zařízením Envirolyte a jeho produktů VertEsprit A, ANK, K.

Obsahem posledních pěti kapitol literárního přehledu je problematika možnosti využití nanotechnologií v procesu sanitace dojícího zařízení v chovech skotu, a dále v chovech prasat a při výkrmu drůbeže.

Literární přehled obsahuje velké množství informací z různých oblastí, celkově ovšem působí jeho rozčlenění do 17 dílčích částí nekonzistentně. Stojí proto za uvážení, zda by nebylo vhodné některé kapitoly spojit do větších celků, zaměřených na určitou problematiku.

V některých částech literárního přehledu postrádám odkazy na literární prameny, ze kterých autor při jejich zpracování čerpal.

2. Splnění vytyčeného cíle

Cíl disertační práce, sledování a komplexní vyhodnocení ekonomických účinků nanotechnologií na třech vybraných zemědělských farmách, je formulován jasně, stručně a srozumitelně. Autor jej rozdělil do následujících čtyř okruhů:

- vyhodnocení účinků EUV v dojárně mléka,
- vyhodnocení účinků EUV při výkrmu prasat,
- vyhodnocení účinků EUV při výkrmu kuřat na maso,
- ekonomické vyhodnocení vybraných aplikací EUV a jejich přínos pro praxi,

kteřé vyústily do formulace tří hypotéz, uvedených na začátku kapitoly metodika práce.

Předložené výsledky obsáhly vytyčený cíl.

3. Metody zpracování

Struktura této části disertační práce je, podle mého názoru správně, podřízena koncepci i vytyčeným cílům, uvedeným v příslušné kapitole.

Kapitola materiál a metodika je zpracována odpovídajícím způsobem a poskytuje dostatečný přehled o metodice sledování a vyhodnocení účinku elektrolyticky upravené vody v chovech skotu, prasat a drůbeže, stejně tak i metodiku výpočtu celkových nákladů na produkci mléka, při výkrmu prasat a drůbeže včetně ekonomického porovnání použití elektrolyticky upravené vody na snížení emisí amoniaku a metodiku statistického vyhodnocení výsledků.

4. Výsledky disertační práce a jejich diskuze

Výsledky autor rozdělil do pěti okruhů.

Vyhodnocení účinků EUV v dojárně mléka

Na základě vyhodnocení účinku elektrolyticky upravené vody v procesu dojení autor dospěl k závěru, že z hlediska úspory nákladů při zachování resp. zlepšení kvality mléka, je snížení dávky dezinfekčního přípravku o 41,6 %.

Vyhodnocení účinků EUV při výkrmu prasat

Využití nanotechnologie v chovu prasat mělo příznivý vliv na snížení měrných výrobních emisí všech sledovaných zátěžových plynů (amoniak, oxid uhličitý, metan, oxid dusný).

Vyhodnocení účinků EUV při výkrmu kuřat na maso

Využití nanotechnologie v chovu kuřat mělo, stejně tak jako u prasat, příznivý vliv na snížení měrných výrobních emisí všech sledovaných plynů (amoniak, oxid uhličitý, metan, oxid dusný).

Ekonomické vyhodnocení vybraných aplikací EUV a jejich přínos pro praxi

Ekonomickou analýzou využití nanotechnologie elektrolytický upravené vody byla prokázána možnost nahrazení finančně nákladných biotechnologických prostředků používaných k snížení emisí zátěžových plynů.

Při porovnání výsledků práce s vytyčenými reálnými cíli je možno konstatovat, že se doktorandovi podařilo vytyčené cíle naplnit. Výsledky, prezentované v disertační práci jsou zpracovány v textové, tabulkové i grafické podobě. Je škoda, že v části zpracování výsledků a diskuze disertant nevěnoval odpovídající pozornost porovnání svých výsledků s výsledky, dosaženými dalšími autory včetně jejich interpretace. Doporučuji proto, aby se autor při přípravě publikace výsledků disertační práce zaměřil na tuto významnou část vědeckých prací.

Z formálního hlediska by bylo, podle mého názoru, vhodné přehodnotit počet jednotlivých částí literárního přehledu, stejně tak i rozdělení hlavních kapitol (úvod, literární přehled, cíl, metodika,...) tak, aby tyto kapitoly začínaly vždy na samostatné stránce, čímž by došlo ke zvýšení přehlednosti disertační práce při jejím používání. Po stránce jazykové i technické by jednotlivé části práce měly mít jednotnou strukturu včetně zohlednění standardních postupů využívaných při zpracování publikací do vědeckých časopisů.

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

1. Jaký má autor názor na současně využívaný systém pravidelného střídání kyselých a alkalických dezinfekčních prostředků při dezinfekci dojcích zařízení?
2. Jaké jsou investiční náklady na pořízení a provozní náklady zařízení Enviolyte na výrobu elektrolytický upravené vody?
3. V kterých oblastech zemědělské výroby je, podle názoru autora, v současnosti možno využívat nanotechnologie?

Významným v předkládané práci se jeví především:

- komplexní pojetí literárního přehledu, které pokrývá širokou oblast možnosti využití nanotechnologií,
- možnost využití získaných výsledků v zemědělské praxi.

6. Závěr

Po prostudování a zhodnocení doktorské disertační práce mohu konstatovat, že se autorovi podařilo dosáhnout vytyčeného cíle. V souladu s platnými předpisy 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 **“Vyhodnocení ekonomické efektivnosti chovatelské technologie s použitím nanotechnologií na dané farmě“** předloženou Ing. Antonínem Dolanem k obhajobě, a po jejím úspěšném průběhu **d o p o r u č u j i** udělit Ing. Antonínu Dolanovi akademický titul

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

Doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.
docent pro obor zoohygienu
Lažánky19
664 71 Veverská Bížska

V Lažánkách Brně dne 19.6.2015