

Oponentský posudek doktorské disertační práce (DDP)

Doktorandka : ing. Petra Zabloudilová

Název práce: *Stanovení a ověření vhodných způsobů detekce amoniaku a vybraných skleníkových plynů*

Oponent: doc. Ing. Oldřich Doležal, DrSc.

Téma práce:

Práce řeší velice zajímavou tematiku, která v konečné verzi může mít významný a praktický dosah v chovu hospodářských zvířat. Předkládaná a na experimentech založená DDP vychází z potřeb řešení aktuální problematiky objektivizace stanovování a ověřování způsobů detekce stájových plynů, resp. optimalizace chovného prostředí pro všechny druhy hospodářských zvířat. Do současnosti existuje mnoho metod stanovování koncentrací plynů, ale získané výsledky, jsou interpretovány se značnou odlišností. Celou problematiku totiž nelze sledovat staticky, ale dynamicky ve vztahu s ostatními komponentami stájového vzduchu, resp. prostředí.

Literatura

Autorka vybrala reprezentativní a aktuální práce, které dokreslují cíle DDP. Vesměs je to výběr maximálně vhodný, který navíc vhodně mapuje hlavní tematiku dané problematiky. Ať jsou to charakteristiky a působení jak amoniaku, tak i ostatních skleníkových plynů. To, že si autorka všímá působnosti těchto plynů na životní prostředí a na hospodářská zvířata zvyšuje vypovídací schopnost tohoto přehledu. Dále je nutné zdůraznit to, že zpřehlednění většiny faktorů, které ovlivňují vznik těchto plynů a jejich emisí, je obzvláště pozitivním přínosem, které se nabízí pro jejich další citování, ale i využití v popularizačním procesu.

Významnou součástí této práce, je perfektní charakteristika použitých senzorů pro detekci plynů. Skýtají dokonalý přehled a usnadní činnost při rozhodování i jiných řešitelů. Velice si vážím uvedení základních schémat senzorů i vztahů vyjádřených rovnicemi i grafy.

Tuto část prací hodnotím více než pozitivně. Dokládá totiž to, že autorka dovede velice dobře pracovat s literaturou.

Cíl práce

Je formulován stručně a výstižně. Je to v podstatě ověření možností využití dostupných chemických senzorů, které jsou i nepředražené.

Obdobně i formulace dvou hypotéz je výstižná.

Materiál a metodika

Autorka v této kapitole prokázala perfektní znalost a možnosti dostupných senzorů a existujících měřicích přístrojů. To bylo základním předpokladem pro následné měření sledovaných situací. Metodicky správné bylo rozčlenění laboratorních experimentů do tří etap. To umožnilo dokonale poznat vlastnosti zkoumaných senzorů a to u všech inkriminovaných plynů od NH_3 , CH_4 ,

N_2O a ost.

Z DDP je zřejmé, že toto vše nebyla jednoduchá práce. Detekce a měření plynů, kalibrace senzorů a další stanovování podmínek pro měření, celou práci značně komplikovalo. Autorka z těchto situací vyšla se ctí.

V této části práce jsou uvedena použitá zařízení s podrobnými charakteristikami. Tyto texty jsou perfektním souhrnem, využitelným i pro ostatní výzkumníky v tomto oboru.

Dobře hodnotím i metody zpracování naměřených dat. Využil se vhodný software a standardní statistické metody.

Výsledky a diskuse

V této části lze konstatovat, že autorka průběžně a dlouhodobě pracovala na získávání nezbytných podkladů, s využitím kvalitních senzorů, resp. přístrojů, ale především na základě velice fundovaných znalostí získaných ze zahraničních a tuzemských zdrojů, včetně diskusí s odborníky. Musím konstatovat, že tato práce se může stát velice citovaná a především prakticky využitelná.

Výsledky jsou perfektně zpracovány do grafů a přiložených tabulek. Dostatečný počet měření (69), např. při stanovování NH_3 je zárukou objektivnosti, resp. relevantnosti.

Autorka na závěr této kapitoly shrnula dosažené výsledky do stručného a plně vypovídajícího souhrnu, který v sobě zahrnuje i praktická doporučení. Zvláště zdůrazňuje úlohu stájové vlhkosti, která může způsobovat určitou variabilitu výsledků. Závěrem si autorka stanovila cíle pro další svou činnost.

Závěr práce

Tato část je výstižně formulována. Autorka zde postihla nejdůležitější poznatky získané z vlastní experimentální práce.

Poznámky a dotazy oponenta:

- domnívám se , že v práci by měl být více zdůrazněn aspekt tvorby chovného prostředí a to s ohledem na welfare či dokonce chovný komfort chovaných hospodářských zvířat. Toto by totiž mělo být prioritou.
- velice si vážím toho, že tato práce je napsaná v „ich formě“. Tímto autorka dává „svou kůži na trh“. Neskryvá se tak, jak je stále ještě běžné ve českých vědeckých pracích za stále využívané pasivní formy vyjádření.

Dotazy:

- 1. Evaporační ochlazování zvířat se děje metodami : „sprchováním“ tělesného povrchu zvířat nebo tzv. mlžením stájového prostoru. Jaký vliv mají tyto dvě metody na úroveň koncentrací plynů a na jejich působení na zdravotní stav chovaných zvířat?*
- 2. Jak by se stanovovala koncentrace plynů u stelivových a bezstelivových stájí, resp. při produkci pevného hnoje a kejdy? A co podroštové skladování kejdy?*
- 3. Jak ovlivňuje měrná stájová kubatura a způsoby stájové ventilace koncentraci sledovaných plynů?*

Závěr

Na základě a to nejen výsledků, ale i ostatních částí DDP ing. Petry Zabloudilové, si dovoluji konstatovat, že prokázala, že je schopna v této vědní disciplíně zpracovat ucelené dílo, které obsahuje velkou vypovídací hodnotu. Autorka projevila schopnost získané informace zpracovat, vyhodnotit a zformulovat je do objektivních závěrů a doporučení.

Doktorskou disertační práci ing. Petry Zabloudilové doporučuji přijmout a doktorandku připustit k obhajobě, v rámci doktorandského studijního programu ČZU v Praze. Pokud proběhne úspěšná obhajoba, potom ji navrhuji udělit akademický titul „doktor philosophie“ (Ph.D.)

V Uhřetíněvsi, 6.12.2015

**doc.Ing. Oldřich Doležal, DrSc. V.r.
oponent**