

## **Oponentský posudek habilitační práce**

*Autor práce:* Ing. Ingrid Karandušovská, Ph.D.

*Název práce:* Analýza faktorov ovplyvňujúcich tvorbu amoniaku a skleníkových plynov v ustajňovacích objektoch.

*Obor habilitace:* 5.2.46 „Poľnohospodarska a lesnicka technika“

*Oponent:* prof. Ing. Radomír Adamovský, DrSc.

ČZU v Praze, Technická fakulta, Katedra mechaniky a strojnictví

Posudek habilitační práce jsem vypracoval na základě jmenování děkanem Technické fakulty Slovenské poľnohospodárskej univerzity v Nitre, prof. Ing. Zdenko Tkáčem, Ph.D., ze dne 5.1.2015.

Habilitační práce, předložená ve formě souboru publikovaných prací doplněných komentářem, obsahuje 167 stran. Je rozdělena do 3 tematických celků. Autorka se věnuje analýze, ověřování a vyhodnocení produkce amoniaku a skleníkových plynů v objektech pro chov drůbeže, dojníc a prasat. Sleduje závislosti teploty stájového vzduchu, vlhkosti podestýlky, ploch znečištěných výkaly, frekvence odstraňování výkalů na produkci amoniaku a dalších plynů. Výsledkem je ucelené dílo, které postihuje problematiku ve velké šíři. Autorka tak splňuje požadavky kladené na habilitační práce.

### *1. Aktuálnosť tématu habilitační práce.*

Intenzivní chov hospodářských zvířat je dominantním zdrojem emisí amoniaku. Rovněž je potenciálním zdrojem emisí dalších plynů zvyšujících skleníkový efekt a oslabujících ozónovou vrstvu, způsobujících zápach, zvyšování kyselosti prostředí, obohacování prostředí živinami.

Považuji tedy sledování a analýzu produkce škodlivin v intenzivních chovech hospodářských zvířat, jehož cílem je omezení jejich produkce, za velmi aktuální téma habilitační práce.

### *2. Splnění cílů.*

Dílní cíle řešení jsou definovány v konkrétních publikacích dokumentujících tematický celek. Tyto byly splněny v celé šíři. Z hlediska formálního i hlediska větší přehlednosti by textu prospěla specifikace obecných, širších cílů v komentářích jednotlivých tematických celků.

### 3. *Použité metody.*

Autorka vychází z podrobných analýz literárních poznatků a znalostí současného stavu řešení problematiky v zemědělské praxi. Při řešení využívá standardní i moderní metody zahrnující teoretické analýzy, provozní experimenty, statistická vyhodnocení (citlivostní analýzy). Produkce škodlivin nejen monitoruje, ale analyzuje jejich vliv na okolní prostředí, welfare a zdravotní stav zvířat. Důležité je zde i kvalitní přístrojové zázemí katedry, které autorce umožnilo realizovat měření na profesionálně vysoké úrovni.

### 4. *Přínosy práce.*

Předložená práce přináší poznatky využitelné v zemědělské praxi při řízení kvality prostředí ve stájích, konstrukci stavebních prvků a provozu technologických linek. Doporučení vycházející z provozních experimentů, podpořených analýzami literárních poznatků, dávají reálnou možnost snížit produkce emisí v intenzivních chovech hospodářských zvířat.

K rozvoji vědního oboru přispívají a inspirací pro další výzkum jsou zejména poznatky týkající se vlivu teploty a vlhkosti stájového vzduchu, intenzity větrání, teploty a vlhkosti podestýlky, hustoty zvířat, velikosti emitujících povrchů i druhu krmiva na produkci amoniaku a skleníkových plynů.

### 5. *Dotazy a připomínky.*

- Autorka uvádí na str. 144 a dalších, že v zimním období jsou ve stájích zvýšené koncentrace emisí, zejména oxidu uhličitého a amoniaku, které nelze snížit vyšší intenzitou větrání z důvodu snížení teploty vzduchu ve stáji. Jaký má autorka názor na řešení tohoto dilema využitím výměníků pro zpětné získávání tepla z větracího vzduchu?
- Z tab. 4, str. 149 vyplývá, že nejvyšší koncentrace všech sledovaných plynů byly zaznamenány v I. dekádě chovného cyklu. V dalších dekádách koncentrace klesly. Autorka logicky vysvětluje mimořádně vysokou koncentraci oxidu uhličitého přímým spalováním plynu ve stáji. Jak si však vysvětluje vysoké koncentrace ostatních plynů?
- Je reálné předpokládat, a autorka to také v závěru práce konstatuje, že stupňující se požadavky na snižování emisí mohou vést ke změnám provozních technologií ve stájích. Mohla by autorka uvést nějaké příklady změny chovné technologie vyplývající z požadavků snížení produkce emisí.

## 6. Závěrečné stanovisko.

Předložená habilitační práce je zpracována na odpovídající vědecké i didaktické úrovni. Problematiku produkce amoniaku a skleníkových plynů ve stájových objektech postihuje komplexně ve velké šíři. Je přínosem pro zemědělskou praxi a rovněž přispívá k rozvoji vědního oboru. Výsledky práce inspirují další výzkum.

Doporučuji proto, aby paní Ing. Ingrid Karandušovské, Ph.D. byla, na základě úspěšné obhajoby předložené práce a habilitačního řízení, udělena vědecko-pedagogická hodnost „docent“ v oboru 5.2.46 „Poľnohospodarska a lesnická technika“.

V Kralupech nad Vltavou 13. 1. 2015



prof. Ing. Radomír Adamovský, DrSc.