



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **APVV-0632-10**

Vplyv vnútorných a vonkajších faktorov na emisie a koncentrácie škodlivých plynov v ustajneniach ošípaných, kurčiat a dojníc

Zodpovedný riešiteľ **Prof. Ing. Jan Brouček, DrSc.**

Príjemca **Národné centrum poľnohospodárskeho a potravinárskeho výskumu**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Národné centrum poľnohospodárskeho a potravinárskeho výskumu
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Broucek, J.: Production of methane emissions from ruminant husbandry: a review. Journal of Environmental Protection, 5, 2014, 1482-1493.
2. Broucek, J., Uhrincat, M., Lendelova, J., Mihina, S., Hanus, A., Tongel, P.: Effect of management change on selected welfare parameters of cows. Animal Science Papers and Reports, 31, 2013, 195-203.
3. Broucek, J.: Methods of methane measuring in ruminants. Slovak J. Anim. Sci., 47, 2014, 51-60.
4. Broucek, J.: Effects of noise on performance, stress, and behaviour of animals: A review.

Slovak J. Anim. Sci., 47, 2014, 111-123.

5. Brouček, J., Brestenský, V., Botto, L., Tongeľ, P.: Odporúčania k chovu a ustajneniu hovädzieho dobytku, oviec, koní a ošípaných. Publikácia pre prax (e-book), ISBN 978-80-89418-33-6, EAN 9788089418336, 2014, 145 s.

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledky budú použité nielen v poľnohospodárskom podniku Hyza, a. s. (realizátor), ale aj na Ministerstve pôdohospodárstva a rozvoja vidieku, na Ministerstve životného prostredia a tiež na Slovenskom hydrometeorologickom ústave. Údaje o zistených emisných faktoroch budú premietnuté do právnych predpisov a noriem a pri inventarizácii emisií pre Európsku úniu.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Cieľom projektu bolo určiť emisné faktory amoniaku a skleníkových plynov vo výkrme ošípaných; zhodnotiť vplyv aplikácie klinoptilolitu do hnojovice na koncentrácie amoniaku; zistiť vplyv sezóny roka a veku brojlerových kurčiat na koncentrácie NH₃ a CO₂; stanoviť vplyv sezóny a periódy dňa na koncentrácie amoniaku a skleníkových plynov v ustajnení dojníc. V turnuse leto - jeseň sa vo výkrme ošípaných zistili celkové emisie 202 kg NH₃, 47 430 kg CO₂, 13 kg N₂O, 730 kg CH₄ a 83 882 kg H₂O. Bol stanovený priemerný emisný faktor pre amoniak 2.1 kg NH₃ na zviera a rok. Prídavok klinoptilolitu do hnojovice v maštali ošípaných znížil koncentrácie amoniaku o 27 %. Koncentrácie amoniaku sa postupne v priebehu rastu kurčiat vo všetkých turnusoch zvyšovali. Vykurovanie bolo hlavnou príčinou zvýšených koncentrácií CO₂. Najvyššie emisné faktory zo skleníkových plynov dosiahli CO₂ (73,1 kg.ks-1.rok-1) a vodná para (51,5 kg.ks-1.rok-1). Zvyšovanie relatívnej vlhkosti má negatívny vplyv na koncentrácie plynov v ustajnení dojníc. Zistili sme štatisticky preukazné rozdiely medzi periódami dňa pri všetkých sledovaných plynoch (CO₂, NH₃, and CH₄). Všetky ciele boli splnené.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

Aims of the project were determination of ammonia and greenhouse gases emission factors for fattening pigs; to evaluate the effects of clinoptilolite application into slurry on ammonia concentrations; to discover the effects of season and age of broilers on the levels of ammonia and carbon dioxide; obtain the effects of season and period of day on the concentration of ammonia and greenhouse gases in dairy cows. At the summer – autumn batch of fattening pigs were found total emission of 202 kg NH₃, 47 430 kg CO₂, 13 kg N₂O, 730 kg CH₄ a 83 882 kg H₂O. The calculated emission factor showed the value 2.1 kg of NH₃ per animal and year. The clinoptilolite application into slurry of pigs housing decreased ammonia concentrations by 27 %. Ammonia concentration increased gradually during individual fattening periods in chicken. Heating of broiler house with natural gas burning was the reason of increased concentrations of carbon dioxide (CO₂). The highest emission factors were found in CO₂ (73,1 kg.animal-1.year-1), and water vapor (51,5 kg.animal-1.year-1). The increasing of the relative humidity has negative effect on the concentration of gases in dairy cows housing. We found statistically significant differences by comparing all periods of the day all observed gases (CO₂, NH₃, and CH₄). All objectives were fulfilled.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

Prof. Ing. Jan Brouček, DrSc.

V Nitre 28. 11. 2014

Štatutárny zástupca príjemcu

Prof. Ing. Štefan Mihina, PhD.

V Nitre 28. 11. 2014

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu