

養鵝廢水碳排放之計算-以農業部畜產試驗所北區分所為例

莊婷雯 練慶儀 王勝德
農業部畜產試驗所北區分所

前言

為推動畜牧場廢水再利用相關減碳政策，本研究參考聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）之計算方式，簡易評估養鵝廢水碳排放量供產業參採。

方法

畜牧業產生之溫室氣體排放分為動物腸道發酵產生的甲烷及糞尿廢水產生的甲烷與二氧化氮。本研究根據IPCC於2006年出版之國家溫室氣體排放清冊指南2019年更新版本，使用方法一之預設係數進行甲烷排放量估算；二氧化氮排放係數則使用近似排放係數換算公式，利用本土雞隻之排放係數進行換算。

IPCC 方法一公式:

甲烷排放量 =

[動物隻數 × 動物年均糞便固形物排放量 × 動物廢棄物管理 (略) × 排放係數 / 1000]

IPCC 近似排放係數換算公式:

近似排放係數 = [(目標物種體重) / (近似物種體重)]^{0.75} × 近似物種排放因子

案例

以農業部畜產試驗所北區分所為例，鵝隻112年平均在養量約1,732隻，每隻每日平均產生51.3公克糞尿固形物，以鵝隻平均體重4.7公斤計算，鵝隻糞尿廢水每年所產生的溫室氣體包含0.90公噸的甲烷及0.02公噸的二氧化氮，相當於每年產生29公噸（甲烷22.5公噸及二氧化氮6.5公噸）之二氧化碳排放量。