

# 生物滴濾法應用於畜禽設施之研究

蕭庭訓 程梅萍 蘇天明

## 前言

行政院農業委員會畜產試驗所

防治禽畜飼養場所產生的空污問題，如粉塵及令人厭惡的臭味，為目前急需解決的問題，依據空氣污染防治法規（行政院環境保護署，2006）規定，畜牧場周界氨氣濃度不得超過1 ppm、既設牧場之異味濃度不得超過50，新設牧場之異味濃度不得超過30，但異味超過此閾值的機率頗高。

## 結果

風扇運轉固定80%時通過生物滴濾設施與豬舍內部之平均風速、通風量及空塔停留時間如表1。生物滴濾設施之水溶液設定pH設定為6、7及空白組對豬舍散逸之氨氣、粉塵、異味濃度處理前均顯著高於處理後(P<0.01)，但不同pH條件間對氨氣、粉塵、異味去除效率無顯著性差異。生物滴濾設施之水溶液菌相分析結果顯示在69個細菌界株系中，42%屬Bacteroidetes門；48%屬Proteobacteria門。



## 材料與方法

規劃設計生物滴濾設施與豬舍結為一體，內設3層裝填塑膠網狀物，容積為3.8 m<sup>3</sup> (W 0.75 m × L 3.92 m × H 1.3 m)，滴濾設施底部設集水區將水迴流至添加銨氧化菌之生物培養槽，以2馬力之抽水馬達抽水淋洗滴濾設施內部塑膠網狀物。豬舍散逸之氨氣、粉塵及異味等空氣污染物濃度，以成對t-test比較生物滴濾設施處理前後之差異性。

表1. 通過滴濾設施與豬舍內之通風量(mean ±SD)

項目	滴濾設施	豬舍內部
風速 (m/s)	2.34±0.17	1.02±0.19
通風量(m <sup>3</sup> /min)	715±53	854±155
EBRT (sec)	0.32±0.02	—

操作條件為豬舍通風系統設定為80%運轉

表2. 生物滴濾設施對豬舍空氣污染物去除性能

pH	處理	氨氣(ppm)	粉塵(mg/m <sup>3</sup> )	異味(—)
6	處理前	5.05±1.72 <sup>a</sup>	0.84±0.13 <sup>a</sup>	80.3±55.3 <sup>a</sup>
	處理後	1.86±0.72 <sup>b</sup>	0.08±0.05 <sup>b</sup>	38.2±26.1 <sup>b</sup>
7	處理前	4.97±1.42 <sup>a</sup>	0.83±0.21 <sup>a</sup>	118±123 <sup>a</sup>
	處理後	1.75±0.56 <sup>b</sup>	0.11±0.03 <sup>b</sup>	65.4±47.4 <sup>b</sup>
Blank	處理前	6.07±0.99 <sup>a</sup>	0.77±0.19 <sup>a</sup>	82.1±35.3 <sup>a</sup>
	處理後	1.97±0.53 <sup>b</sup>	0.11±0.04 <sup>b</sup>	41.8±21.4 <sup>b</sup>

同欄標示不同英文字母表示差異顯著(P<0.01)