農林総合研究センター(畜産試験場)

酪農尿汚水の曝気時に発生するアンモニアガスの低減

1 背景•目的

尿処理には曝気が効果的だが、好気性発酵により高濃度のアンモニアガスが発生する。そのため尿処理時の臭気低減を目的に、小規模の貯留尿曝気モデル(経産牛約 40 頭飼養農家の 1/1800 スケール)を用い、尿汚水に肥料用過リン酸石灰を添加し、曝気した時のアンモニアガスの変動について検討する。

2 技術のポイント

- (1) 尿汚水に過リン酸石灰を添加することにより、曝気中における尿汚水のpHを低下させ、中和によりアンモニアガスの発生を抑制することができる(図 1)。
- (2) 曝気中に発生するアンモニアガスは、14日目の時点で、I区(無添加)の 180ppm に対して、II区(20g/L添加)が 10ppm、III区(40g/L添加)およびIV区(60g/L添加)が 0ppm、となり、尿汚水の pH が 6.5 となったIII区の 半分量添加である II区でも、アンモニアガスの大幅な低減が可能であった(図 2)。

表供試尿汚水の概要

рН	7.79
BOD	866
SS	1,210
全 リン (mg/L)	41.6
全 窒 素 (mg/L)	588.2



I 区:添加無し II 区:過リン酸石灰 20g/L添加 III区: " 40g/L添加 IV区: " 60g/L添加

(pH) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 開始 7日 14日(経過日数)

3 成果の活用と残された問題点

- (1) 過リン酸石灰粉末の溶解度が低く、 曝気槽底部に粉末が沈殿するため、 沈殿物の活用時に均等に散布する 等の留意をする必要がある。
- (2) 過リン酸 石灰 を添 加したこと(今回、20g/L 添加 区試 験 終 了 時で、全 窒素 297mg/L、全リン 190.6mg/L)により、尿 汚 水 中 のリンが増 加 するため、施 肥 時 に注意 が必 要 である。
- (3) 各農家により貯留槽や尿汚水の条件 が異なるため、ブロアーの出力や過リン 酸石灰添加量の調整が個々で必要となる。

図 1 曝 気 時 に お け る 尿 汚 水 の pH (ppm)
250
- I II II IV
200
過リン酸石灰添加
150
同解 7日 14日 (経過日数)

図 2 曝気時に発生するアンモニアガス

問合先:技術開発部 TEL 0767-28-2284

担当者: 塩谷佑衣