

通し番号	4 4 3 5
------	---------

分類番号	21-68-21-02
------	-------------

(成果情報名) 攪拌装置を備えた発酵床豚舎では発酵床の管理が省力的に行える
[要約] スクリュー型攪拌機を備えた発酵床豚舎における発酵床の管理方法を検討した。スクリュー型攪拌機は、豚を豚房から移動することなく省力的に敷料を攪拌することができ、夏期は1~2週間に1回、冬期は1週間に1~2回の攪拌で敷料の泥濘化の防止や発酵促進に効果があることが確認された。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター畜産技術所・企画経営担当 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

発酵床豚舎は、廃水がほとんど発生しないため、大型の污水处理施設が不要である利点がある。一方、床の泥濘化や排せつ物の分解発酵のなど発酵床の管理が難しい。近年、発酵床管理の省力化を図るため、攪拌装置を備えた発酵床豚舎が開発された。県内に建設された、肥育豚 3,500 頭規模で敷料に剪定屑を使用した、攪拌装置を備えた発酵床豚舎（250 頭/豚房×14 豚房）において、2 ヶ月に 1 回の計 5 回、発酵床の発酵状況と畜舎環境の調査を行い、スクリュー型攪拌機による発酵床の管理方法を検討した。

[成果の内容・特徴]

- 1 スクリュー型攪拌機は豚房から豚を移動することなく敷料を攪拌できる装置で、床管理作業が省力化された（写真 1）。冬期では発酵床の表面温度は通路より 6~7℃高く保温効果が確認された（表 1）。発酵床内部の温度は夏期では 40℃前後、冬期では 50~70℃と表層から底層まで良好な発酵が生じていた。
- 2 舎内の臭気濃度はアンモニア、プロピオン酸とも夏期では低くコントロールされていたが、秋~冬期では換気不良から高くなった（表 1）。また、第 1 回調査で粉じん量が多いのは、敷料の過乾燥が原因と考えられた。
- 3 夏期は 1~2 週間に 1 回、冬期は 1 週間に 1~2 回、発酵床を攪拌することにより敷料の含水率を排せつ場所で 60%前後に保つことができ発酵床面の泥濘化を防止できた（表 2）。敷料の pH は 8.7~9.0、EC は 2.4~2.9dS/m、アンモニア性窒素は 3.0~4.3mg/DM %と安定した値を示したが、敷料中での硝化は進んでいなかった。

[成果の活用面・留意点]

- 1 スクリュー型攪拌機は発酵床の攪拌を省力的に行うことができ、また、床の泥濘化を防止し、良好な発酵を維持することができた。
- 2 今後の課題として、発酵床から発生するアンモニア臭気の発生抑制技術について検討する必要がある。

[具体的データ]

表1 発酵床豚舎における床表面温度、床内部温度、アンモニア濃度、粉じん量

調査月日	床表面温度(°C)		床内部温度(°C)			アンモニア ppm	プロピオン酸 ppb	粉じん mg/m ³
	発酵床	通路	表層	中層	底層			
第1回 6/17	27.5	23.9	47.8	46.7	45.8	6.5	7.1	4.4
第2回 8/12	31.9	30.0	36.2	40.7	40.2	6.8	9.6	1.8
第3回 10/6	28.2	23.0	65.2	61.2	55.8	48.0	22.7	2.4
第4回 12/1	24.4	17.8	51.2	56.9	60.6	23.4	24.0	8.5
第5回 1/26	22.5	16.1	66.5	68.1	63.0	43.9	41.5	9.2

表2 敷料の含水率、pH、電気伝導度 (EC、水抽出 1:10)、アンモニア性窒素 (NH₄⁺-N)、硝酸性窒素 (NO₃⁻-N)

調査月日	含水率 (%)		pH	EC (dS/m)	NH ₄ ⁺ -N (mg/DMg)	NO ₃ ⁻ -N 検出豚房数
	排せつ場所	休息場所				
第1回 6/17	62	29	8.7	2.7	3.7	0/14
第2回 8/12	58	36	8.8	2.4	3.8	3/14
第3回 10/6	59	38	9.0	2.6	4.3	8/14
第4回 12/1	55	35	8.9	2.6	3.0	1/14
第5回 1/26	61	35	8.9	2.9	3.9	1/14



写真1 攪拌中の攪拌機の様子

[資料名] 平成21年度試験研究成績書
 [研究課題名] 高品質堆肥生産技術の開発
 [研究期間] 平成19～23年度
 [研究者担当名] 田邊眞・川村英輔