

通し番号	4509
------	------

分類番号	22-68-21-13
------	-------------

(成果情報名) スクリュー型攪拌機による発酵床の攪拌で床の泥ねい化が防止できる
[要約] 発酵床豚舎の発酵床をスクリー型攪拌機で1~2週間に1回程度攪拌することで、排せつ場所の床材水分を60%程度に管理でき、床の泥ねい化を防止することができる。発酵床内部の温度は50℃以上を維持することができ、冬期には発酵床の発酵温度による豚への保温効果が期待できる。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター畜産技術所 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、大型の汚水処理施設が不要である利点がある。一方、床の泥ねい化や排せつ物の分解発酵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、県内にも建設された。そこで、本方式の発酵床豚舎における発酵床での排せつ物処理技術を検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 肥育豚 3,500 頭規模でスクリー型敷料攪拌装置を備え、剪定枝を厚さ 1.2m に敷く発酵床豚舎 (250 頭/豚房×14 豚房) において、約 2 ヶ月に 1 回、発酵床の発酵状況と畜舎環境の調査として、放射温度計による床表面温度、自動記録温度計による床下 30cm、60cm、100cm の床内部温度、畜舎内温度と外気温、及び発酵床表面の床材の水分率を測定する。
- 2 スクリュー型敷料攪拌装置により発酵床内部の床材は表層に搬出され、効率よく攪拌できたが、一方で大量の水蒸気とアンモニア臭気が発生する (図 1)。
- 3 発酵床表面の床材の水分率は、排せつ場所は 55~63% に、休息場所は 29~40% に維持することができ、発酵床面の泥濁化を防止することができる (表 1)。
- 4 発酵床を夏期は 2 週に 1 回程度、冬期は週に 1 回程度攪拌した結果、第 3 回調査以降、発酵床内部の温度は 50℃以上となり、良好な発酵が生じている (表 2)。
- 5 10 月~3 月の冬期では、発酵床の表面温度は、通路より 5℃以上高かった。冬期には発酵床の豚への保温効果が期待できる (表 2)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 敷料の攪拌時に大量の水蒸気とともにアンモニア臭気が発生するので、臭気対策に留意する。
- 2 夏期は豚への発酵床の発酵熱の影響を少なくするため、換気扇で換気を良くするなど暑熱対策が必要である。

[具体的データ]



図1 スクリュー型敷料攪拌装置による攪拌の様子

表1 発酵床表面の床材の水分率

調査年月	水分率 (%)	
	排せつ場所	休息場所
第1回 2009/6	62	29
第2回 2009/8	58	36
第3回 2009/10	59	38
第4回 2009/12	55	35
第5回 2010/1	61	35
第6回 2010/8	58	33
第7回 2010/10	60	35
第8回 2010/12	63	40
第9回 2011/3	62	35

表2 発酵床豚舎における床内部温度、床表面温度、舎内外温度

調査年月	床内部 温度 (°C)			床表面温度 (°C)		温度 差 (a-b)	温度 (°C)	
	床下 30cm	床下 60cm	床下 100cm	発酵床 (a)	通路 (b)		舎内	舎外
第1回 2009/6	47.8	46.7	45.8	27.5	23.9	3.6	26.3	26.6
第2回 2009/8	36.2	40.7	40.2	31.9	30.0	1.9	29.5	30.9
第3回 2009/10	65.2	61.2	55.8	28.2	23.0	5.2	22.8	18.2
第4回 2009/12	51.2	56.9	60.6	24.4	17.8	6.6	21.9	12.3
第5回 2010/1	66.5	68.1	63.0	22.5	16.1	6.4	20.1	8.5
第6回 2010/8	66.6	61.1	54.3	32.6	31.3	1.3	34.3	33.8
第7回 2010/10	54.1	64.9	60.7	32.4	24.9	7.5	28.5	24.5
第8回 2010/12	50.9	53.5	51.9	14.7	12.3	2.4	14.0	8.9
第9回 2011/3	54.9	55.0	52.9	15.0	10.2	4.8	14.1	7.0

[資料名] 平成22年度試験研究成績書  
 [研究課題名] 省資源型家畜排せつ物処理技術の開発  
 [研究期間] 平成19～23年度  
 [研究者担当名] 田邊眞、川村英輔  
 (共同研究：東京農工大)