

佐賀県研究成果情報（作成 2020年2月）

[情報名] 強制通気式堆肥舎の散気管を暗渠管に変えると植物生育阻害物質が減る

[要約] 強制通気方式の堆肥舎で塩ビ製の散気管を暗渠管に換えると、堆肥化指標としての水分蒸発率や有機物分解率に影響せずに、植物生育阻害物質であるフェノール性酸や揮発性有機酸含量の減少が大きくなる。

[キーワード] 堆肥化、暗渠管、フェノール性酸、揮発性有機酸

[担当] 佐賀県畜産試験場・中小家畜部・畜産環境研究担当

[連絡先] 0954-45-2030、chikusanshiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 畜産専門部会

[専門] 畜産環境

[背景・ねらい]

良質堆肥には植物に対する生育阻害物質が少ないことも必要であり、筆者らはフェノール性酸や揮発性有機酸の少ない堆肥づくりのための研究を報告してきた。これらの物質は堆肥化材料中にも含まれており、堆肥化により一旦増加するものの、その後の好気的な堆肥化で減少している。

そこで本研究では、これらの植物生育阻害物質をさらに低減させるため、既存の塩ビ製2列孔の散気管に対して、散気管の孔を増やした全面開口型暗渠管に変更した場合の堆肥化への影響を明らかにする。

[成果の内容]

- 1) 水分蒸発率は4週間の強制通気の堆肥化によって、塩ビ管区 43.8%、暗渠管区 41.3%とほぼ同等となる(表1)。
- 2) 有機物分解率も塩ビ管区 22.2%、暗渠管区 20.6%とほぼ同等となる(表1)。
- 3) フェノール性酸含量は、堆肥化開始時には乾物中 0.27%のものが、1週目に一旦増加し、その後減少する。4週目には塩ビ管区 0.2%に対して暗渠管区は 0.14%と減少が大きい。(図1)。
- 4) 揮発性有機酸の含量は、堆肥化開始時に乾物中 0.8%のものが、塩ビ管区は2週目に 1.7%まで増加したあと減少する。暗渠管区は1週目の早期に 1.7%まで増加したあと減少する。4週目には塩ビ管区の 1.6%に対して暗渠管区は 1.4%と減少がやや大きい(図2)。

[成果の活用面・留意点]

- 1) 堆肥化は当场飼養のオガ粉敷料の肥育牛フン尿(水分 61%と 63%)を、約 8 m³(幅 2.35m、奥行 3.2m、高さ 1.25m)の実規模の堆肥舎で堆肥化した。
- 2) 堆肥化は毎週ローダーで切り返した。通気 1週目: 80L/m³/分、2週目: 50 L/m³/分、3-4週目: 30 L/m³/分で強制通気した。
- 3) 散気管は塩ビ管(VP50)に2列孔を配置したものと全面開孔型の暗渠管(ネトロンパイプ EP-50、4m、1600円)とは長さ 2.7mのものを4本設置した。

[具体的なデータ]



写真1. 散気管 (上: 塩ビ管、下: 暗渠管)

表1. 水分蒸発率及び有機物分解率

	水分蒸発率	有機物分解率	有機物分解率	
			易分解性有機物	難分解性有機物
塩ビ管区	43.8%	22.2%	47.2%	4.7%
暗渠管区	41.3%	20.6%	41.2%	8.0%

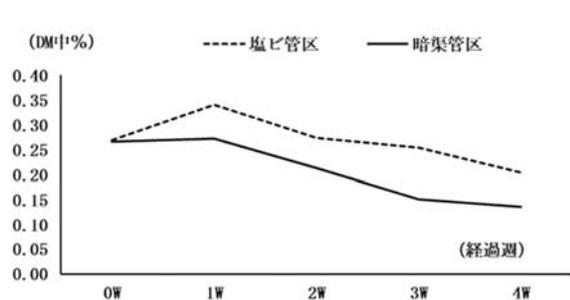


図1 フェノール性酸の推移

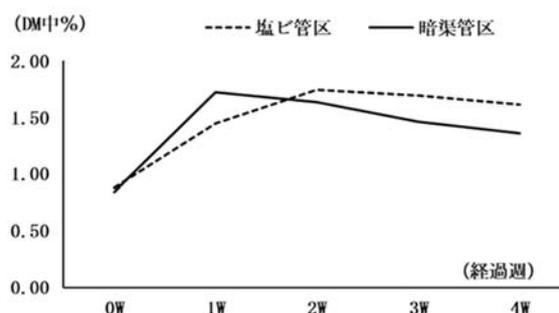


図2 揮発性有機酸の推移

[その他]

研究課題名: 通気方式の改良による肉用牛ふんの発酵及び乾燥促進技術の開発

予算区分: 県単

研究期間: 2017-2019 年度

研究担当者: 永瀧成樹、河原弘文、脇屋裕一郎

発表論文等: 試験研究成績書第56号投稿予定