

研究課題名:家畜ふん尿の液状高温好気発酵処理による減量及び無臭化と濃縮液肥の技術開発

研究担当者名:株式会社松本微生物研究所 開発室 新井和男

成果を一言で言えば:

家畜ふん尿に高熱性菌を添加し曝気する事により液温を上昇させ、大腸菌、クリプトスポリジウム等の病原性菌を死滅させると共に無臭化を図り、微量要素と機能性成分に富む有機液肥を生産する。

研究の概要:

・現在の処理方法の問題点

現在国内における家畜排せつ物の処理は固体発酵による堆肥化が一般的であるが、広大な敷地と多額な設備費を必要とする欠点がある。又、スラリー等の液肥としての利用は散布時に強烈な悪臭が発生し、さらに作物への硝酸態窒素の蓄積・地下水の汚染が問題となっている。

・研究の目的

これらの諸問題を解決する為、本研究では豚ふん尿に高熱性菌を投入後曝気を行い、発酵熱により液温を60℃以上に上昇させ

- ①臭気が少なく取り扱いが容易な機能性有機液肥を生産する。
- ②大腸菌、クリプトスポリジウム等の病原性菌を死滅させる。
- ③従来の装置と比較して設置面積と設備費を低減させる事を目的とした。

・研究の概要

- ①効率的に液温を上昇させる方法および泡の除去方法について開発を行なった。
- ②液状発酵の際に発生する悪臭を生物脱臭装置により脱臭した。
- ③生産された液肥の各種作物への肥効を調査した。
- ④液状発酵の際の微生物の挙動に関して調査を行った。
- ⑤処理された液肥中の大腸菌、クリプトスポリジウム等の病原性菌を分析し安全性を確認した。

成果の概要:

- ①生産された有機液肥は各種作物に対して障害が無く利用でき、化学肥料と比較しても遜色のない肥効が得られた。
- ②大腸菌、クリプトスポリジウム等の病原性菌は検出されず安全性が確認された。
- ③悪臭が少なく取り扱いが容易な有機液肥を生産することができた。

研究成果が畜産環境保全技術として実施に活用されると思われる場面:

畜産ふん尿の液状コンポスト化

研究成果が畜産環境保全技術として実際に活用するための条件:

成果を反映した実証施設の有無:

無し

成果を活用した特許等の取得(出願)又は製品化の有無、学会発表等:

特許出願中:発明の名称:『スラリー状腐敗性廃棄物の処理法と装置』

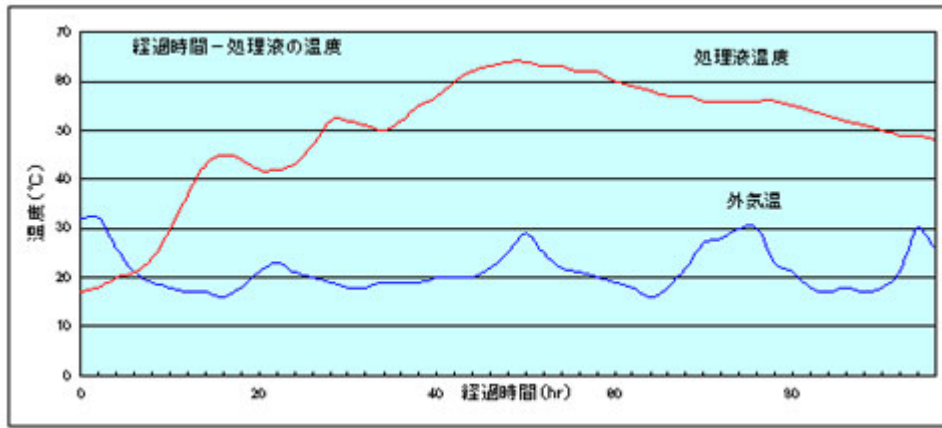
この成果に対する問い合わせ先・担当者:

(株)松本微生物研究所 開発室 新井 和男

TEL:0263-47-2078 FAX:0263-47-7636

研究装置の概略、研究構成の概略、成果をよく表現するデータの図表等:

--



処理液肥の水稻に対する効果 (kg/10a)

基肥(10a当り)	穂肥	精玄米重	比較
処理液 3000L	1000L	676	107
〃	無施用	657	104
処理液 2000L	1000L	666	105
〃	無施用	641	101
化学肥料	化学肥料	633	[100]
無肥料	—	472	75

処理液肥を基肥で10a当り2000L使用することで、化学肥料と同等の収量、さらに1000Lを穂肥で追加すると5%の収量の増加が認められた。

処理液肥中の病原性菌

	処理前	処理後
大腸菌群	10 ⁵	陰性
サルモネラ菌	陰性	陰性
クリプトスポリジウム	陽性	陰性
ジアルジア	陰性	陰性

処理液肥中に病原性菌は検出されなかった。



TAOシステム全景



残された課題:

イニシャル及びランニングコストをさらに低減する必要がある。耕種農家に使用してもらうにあたって、より多くの作物への適切な施用マニュアルを確立する必要がある。