

[成果情報名] 醗酵ブドウ搾り滓を活用した豚ふん堆肥の臭気低減化技術

[要約] 豚ふんに醗酵ブドウ搾り滓を加えることにより、堆肥化過程で発生する悪臭を低減できる。さらに、完成した堆肥は化成肥料と同等以上の施肥効果を有する。

[担当] 畜産試・養豚科・菊嶋敬子

[分類] 技術・普及

[課題の要請元]

畜産技術普及センターほか

[背景・ねらい]

畜産地帯と住宅地の混在化が進み、家畜排せつ物に起因する悪臭が問題となっている。また一方では、本県の特産品であるワインの製造過程で生じるブドウ搾り滓の処理・利用の推進が課題となっている。

ブドウ搾り滓に豊富に含まれるポリフェノール類が、悪臭物質の低減に関連する可能性があることから、醗酵ブドウ搾り滓を加えた豚ふん堆肥の堆肥化時における臭気低減効果や施肥効果について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 豚ふん堆肥の発酵過程において、豚ふんにブドウ搾り滓を**1 : 0.2**の割合で加えると、発生する悪臭物質（アンモニア、イオウ化合物、低級脂肪酸）を低減することができる（図1、図2）。
2. 醗酵ブドウ搾り滓添加による悪臭低減効果には、発酵過程の初期（放線菌が増殖する前段階）ではポリフェノール類が、その後の過程で2種類の放線菌（*Thermobifida fusca*, *Saccharomonospora viridis*）が関与していることが明らかとなる（図3、図4）。
3. 醗酵ブドウ搾り滓を添加した堆肥を用いてスイートコーンとナスを栽培したところ、他の堆肥（牛ふん堆肥、豚ふん堆肥、コーンコブ堆肥）や化学肥料と同様な施肥効果が認められる（図5）。
4. 生ブドウ搾り滓は嫌気発酵（サイレージ化）すると、糖の分解により生じる有機酸によってpHが下がるため、保存性に優れる（図6）。

[成果の活用上の留意点]

1. 生ブドウ搾り滓はサイレージ化（醗酵ブドウ搾り滓）し保管することによって通年での利用が可能となる。
2. 本成果で供したブドウ搾り滓は「甲州種」である。
3. ブドウ搾り滓は、焼却処分するより豚ふんに混ぜ堆肥化する方が、環境負荷低減効果が高くなることがLCA（ライフサイクルアセスメント）で示されている。

[期待される効果]

1. 本県の未利用資源の有効活用が促進されると同時に、環境にやさしい農畜産業の推進に役立てることができる。

[具体的データ]

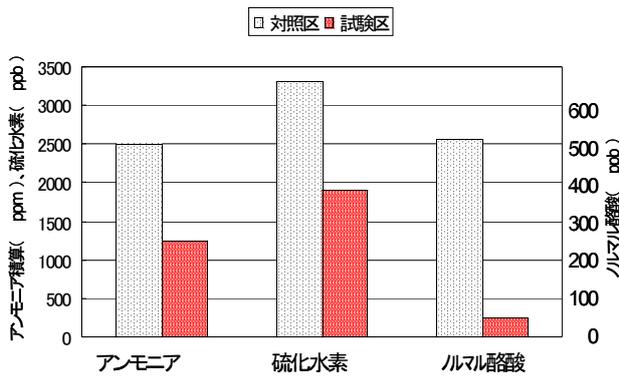


図1 醗酵ブドウ搾り滓の臭気物質濃度の低減

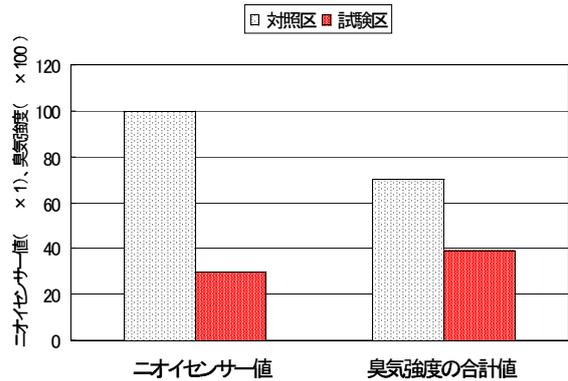


図2 醗酵ブドウ搾り滓の臭気低減効果

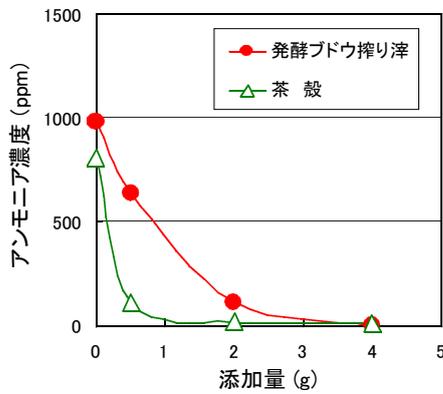


図3 ポリフェノールのアンモニア発生への効果

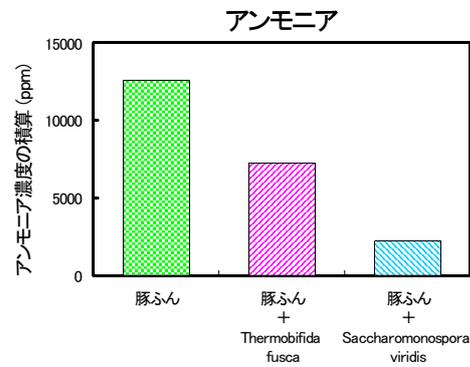


図4 堆肥化中に発生したアンモニアの積算量

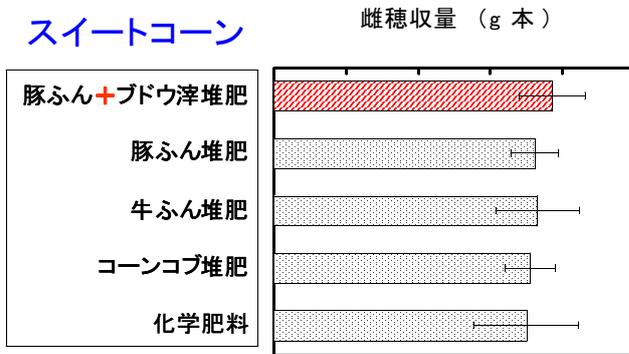


図5 スイートコーンへの施肥効果

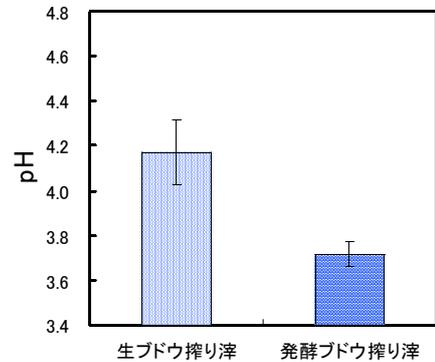


図6 ブドウ搾り滓のpH比較

[その他]

研究課題名：ブドウ搾り滓を活用した家畜排せつ物の堆肥化および環境負荷低減技術の開発
 予算区分：県単（総合理工研・共同研究）
 研究期間：2007～2009年度
 研究担当者：畜産試：菊嶋敬子、環境研：長谷川達也・森智和・吾郷健一、
 総農セ：山崎修平、富士工技：上垣良信・寺澤章裕、
 山梨大学：御園生拓・金子栄廣・早川正幸