

[年度] 平成24年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名] 梅調味廃液の添加による鶏糞堆肥からのアンモニア揮散抑制

[要約] ブロイラー鶏糞への梅調味廃液5%の添加により堆肥化初期のアンモニア揮散は抑制されるが製造堆肥の全窒素含有率は無添加と変わらない。梅調味廃液5%および第一リン酸アンモニウム5%を添加すると、アンモニア揮散は大きく抑制され全窒素含有率は増加するが堆肥の腐熟は抑制される。

[キーワード] 梅調味廃液、ブロイラー鶏糞、アンモニア揮散、第一リン酸アンモニウム

[担当機関名] 農業試験場 環境部

[連絡先] 電話 0736-64-2300

[専門分野] 野菜、果樹、畜産

[分類] 研究

[背景・ねらい]

和歌山県内の梅干製造過程で発生する梅調味廃液は、年間1万トンが廃棄されており処理コストや処分場の問題から有効利用が求められている。一方、鶏糞は化成肥料代替資材として有望であるが、悪臭などの問題から利用率は低い。悪臭の原因となるアンモニアは堆肥製造時に大部分が揮散するが、強酸性である梅調味廃液を添加することでアンモニアの揮散を抑制し、臭いが少なく窒素含有率が高い鶏糞堆肥を製造できる可能性がある。そこで、梅調味廃液の添加が鶏糞の堆肥化に及ぼす影響について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. ブロイラー鶏糞からのアンモニア揮散濃度は梅調味廃液5%以上の添加で5ppm以下まで低下し、20%以上の添加ではアンモニア揮散はほぼ認められない。また、鶏糞の容積重は、梅調味廃液添加割合の増加に伴い増加し、梅調味廃液5%添加で堆肥化に適した0.5kg/Lとなる(図1)。
2. ブロイラー鶏糞に梅調味廃液5%を添加すると、堆肥pHは弱酸性に低下するが堆肥化終了時には弱アルカリ性に上昇する。堆肥の全窒素含有率は対照とほぼ同等となる(表1)。堆肥化期間中の排気中アンモニア濃度は試験開始4日後までは抑制されるがその後は対照とほぼ同等になる(図2)。堆肥品温は対照よりやや遅れて50℃以上に上昇し、堆肥の腐熟化の抑制は認められない(図3)。
3. ブロイラー鶏糞に梅調味廃液5%と副資材として第一リン酸アンモニウム(第一リン安)5%を添加すると、堆肥pHは弱酸性に低下し、堆肥化終了後も弱酸性を保つ(表1)。堆肥化期間中のアンモニア揮散は認められず、堆肥の全窒素含有率は対照や梅調味廃液5%添加に比べて増加する(図2、表1)。一方、堆肥品温の上昇が認められず、腐熟化の抑制が生じる(図3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験は小型堆肥化実験装置かぐやひめを用いた小規模の室内実験による結果である。
2. 梅調味廃液は産業廃棄物に指定されており、試験研究の目的以外で利用することが認められていないため、(使用するに当たっては)県循環型社会推進課と試験方法を十分協議したうえで、県知事に申請し、産業廃棄物を利用する試験としての了承が必要である。

[具体的データ]

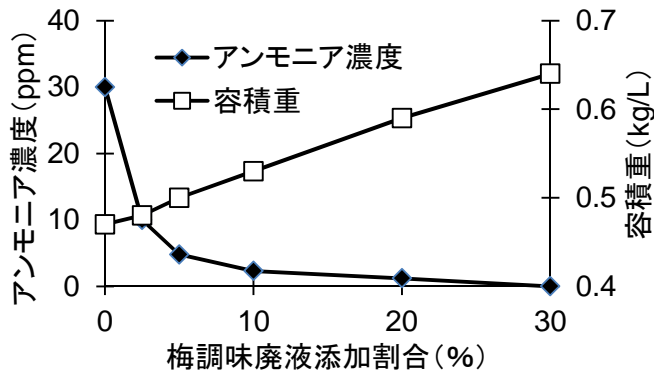


図1 梅調味廃液の添加がブロイラー鶏糞のアンモニア揮散濃度および容積重に及ぼす影響

注) 生ブロイラー鶏糞1kgに対して0、2.5、5、10、20、30%相当量の梅調味廃液を添加、混合し、24時間後にガス検知管を用いてアンモニア濃度を測定 (n=3)

表1 梅調味廃液および第一燐安の添加が鶏糞のpHと全窒素含有率に及ぼす影響

	pH		全窒素含有率 (%)	
	開始前	終了時	開始前	終了時
梅調味廃液5%	6.62	7.42	4.01	3.42
梅調味廃液5%・第一燐安5%	6.43	6.83	4.96	4.60
対照	7.96	7.84	3.91	3.20

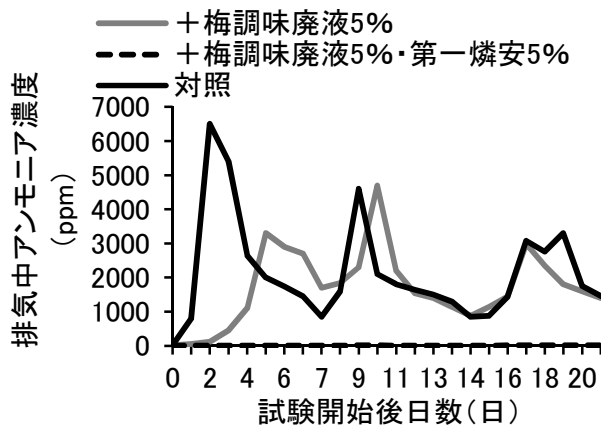


図2 梅調味廃液および第一燐安の添加が排気中アンモニア濃度に及ぼす影響

注) 小型堆肥化実験装置かぐやひめによる堆肥化試験
生ブロイラー鶏糞5kgに対して水5% (対照)、梅調味廃液5%、梅調味廃液5%および第一燐安5%となるようにそれぞれ混合
7、14日目に切り返し、21日目に試験終了
アンモニア濃度測定方法: ガス検知管 (n=3)

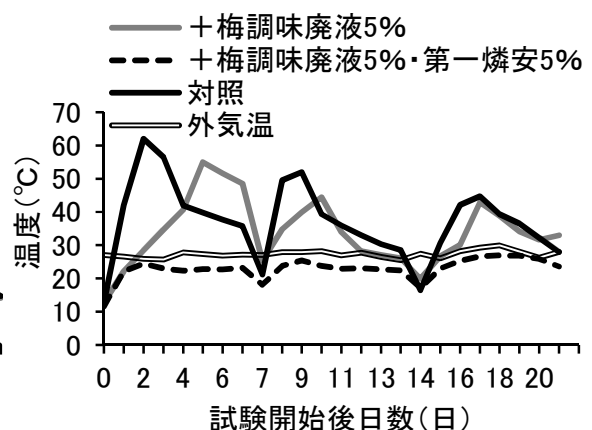


図3 梅調味廃液および第一燐安の添加が堆肥品温に及ぼす影響

注) 図2に準ずる。

[その他]

研究課題名: 梅調味廃液を利用した高窒素・低臭鶏糞堆肥の製造による資源リサイクル

予算区分: 県単 (戦略的研究開発プラン)

研究期間: 平成 22~24 年度

研究担当者: 橋本真穂、林恭弘、久田紀夫、松下修門

発表論文等: なし

HP 掲載の可否: 可