

[成果情報名]竹粉の家畜敷料としての利用可能性

[要約]放置竹林対策で生産される竹粉の敷料利用性を検討したところ、オガクズと混合することで乳牛の敷料として利用可能であるとともに、堆肥化の際の発酵温度と乾物分解率が向上し、良好な堆肥化が期待できる。

[キーワード]竹粉、オガクズ、敷料、堆肥化、乾物分解率

[担当]研究・支援部

[代表連絡先]電話 0773-47-0301

[研究所名]京都府農林水産技術センター畜産センター

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

放置竹林は、山林の日照を阻害し樹木を枯死させ拡大するなど、地域環境に悪影響を及ぼすため、伐採を含む拡大防止対策が必要であるが、放置竹林対策で生産される大量の竹材の利用が課題である。

府内某市の竹粉製造施設では竹チップを微粉碎機で粒度 5 mm 以下に粉碎し、床温風発生装置を設置したハウス攪拌乾燥施設で乾燥させて竹粉を生産しているが、竹粉の需要はわずかであり活用方法が求められている。そこで、畜産分野で活用するため、同市の竹粉を使用して家畜敷料としての利用性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 竹粉を用いた敷料の調製方法を決定するため、竹粉のほかにオガクズ、籾殻、バーク、牛ふん堆肥を用いて物理性（水分、かさ比重、吸水率）を測定したところ、竹粉の特徴はかさ比重が大きく吸水率は低い。そのため、単体では敷料として利用しにくいですが、オガクズを同重量混合することで品質が改善できる（表 1）。
2. 竹粉の脱臭効果を測定するため、ビニル袋に竹粉、オガクズおよびそれらの同重量混合物とアンモニアガスを入れて密閉し経時的にアンモニア濃度を測定したところ、図 1 に示すとおり竹粉単体でも濃度低下がみられ、脱臭効果が認められる（以下、竹粉単体を用いた試験区を竹粉 100%区、竹粉とオガクズの同重量混合物区を竹粉 50%区、オガクズ単体区をオガクズ区と表記）。
3. 敷料としての快適性を評価するため、竹粉を用いた敷料を牛床に敷いた乳牛 3 頭（竹粉 50%区）の 24 時間の横臥行動をビデオカメラで観察してオガクズを敷いた 3 頭（オガクズ区）と比較、翌日には供試牛を交替して同様の試験をし、計 2 日間の反転試験を行ったところ、乳牛の横臥時間、回数ともにオガクズを用いた場合と差はない（表 2）。
4. 竹粉を用いた堆肥化の進行を評価するため、竹粉、オガクズおよびそれらの同重量混合物と乳牛ふんを混合して水分を約 70%に調整し、55℃設定のインキュベータを用いて 2 日に 1 回切り返しをする条件で 10 日間堆肥化を行ったところ、竹粉を用いることで発酵温度が高く推移するとともに乾物分解率が向上する（表 3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 物理性、脱臭効果および快適性の試験結果より、竹粉とオガクズの同重量混合物は乳牛の敷料として利用可能である。
2. 竹粉を用いた堆肥化では発酵温度が上昇するとともに乾物分解率が向上する。これは、竹粉により堆肥原料の通気性が高くなったことによると考えられ、良好な堆肥化が期待できる。
3. 本試験で使用した竹粉の価格は 20 円/kg と、現時点でオガクズより高価であることから、需要拡大のためには生産段階でのコストを抑える必要がある。

[具体的データ]

表1 各資材の水分、かさ比重、吸水率

資材	水分 (%)	かさ比重 (kg/L)	30分吸水率 (%)	24時間吸水率 (%)
竹粉	14.3	0.260	212	218
オガクズ	14.1	0.103	474	494
籾殻	11.5	0.110	85	120
バーク	42.9	0.260	98	154
牛ふん堆肥	48.7	0.370	85	140
竹粉+オガクズ	13.9	0.150	333	400
竹粉+籾殻	12.0	0.160	215	235
竹粉+バーク	28.0	0.275	162	208
竹粉+堆肥	28.9	0.300	178	201

※竹粉と他資材の同重量混合物を「竹粉+他資材」と表記

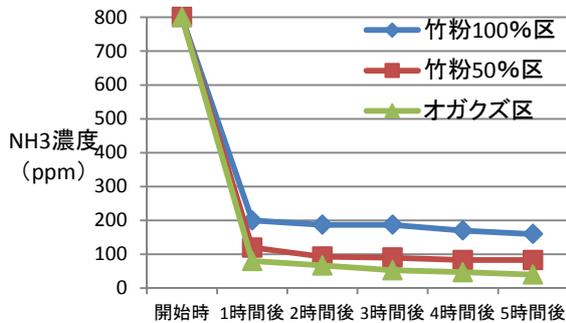


図1 各試験区のアムモニア濃度変化

表2 横臥回数、横臥時間 (N=6)

試験区	回数(回)	時間(分)
竹粉50%区	16±6	658±113
オガクズ区	18±6	645±121

※標準偏差を±で表記

表3 各試験区の堆肥化の進行の比較

試験区	堆肥化期間を通じた測定値		完成堆肥の性状	
	平均温度(°C)	乾物分解率(%)	pH	全窒素(DM%)
竹粉100%区	51.8	15.8	8.47	1.32
竹粉50%区	49.6	13.9	8.60	1.33
オガクズ区	48.2	11.3	8.67	1.35

(中川一樹)

[その他]

研究課題名：竹粉を利用した家畜敷料の生産技術の開発

予算区分：府単

研究期間：2013～2014年度

研究担当者：中川一樹、安富政治

発表論文等：中川一樹(2014)京都府農林水産技術センター畜産センター試験研究報告、

11:40-43