

高肥料成分のペレット堆肥の作り方

畜産環境技術研究所

【背景】

堆肥を多く利用する有機栽培農家では、肥料成分含量が高く肥料効果の高い堆肥へのニーズが根強く、一般の耕種農家でも散布労力の関係で肥料成分含量の高い堆肥への要望が寄せられています。堆肥の肥料含量および肥料効果を高めることは施用量が少量で済み、耕畜連携を進める上でも重要です。ところが堆肥中の肥料成分含量を高めるための技術開発は窒素では散見されますが、リン酸やカリではほとんどみられず、早急な技術開発が求められています。

【目的】

堆肥および家畜排せつ物を原料とする資材等を用いて通常の堆肥に比べてリン酸及びカリ含量が高く、化学肥料代替効果の高い高肥料成分ペレット堆肥（乾物当たりリン酸10%以上、カリ5%

以上）の調製技術を開発するとともに、リン酸・カリの肥料効果を明らかにする。

【内容】

乾物当たりリン酸10%以上、カリ5%以上を目標とする高肥料成分ペレット堆肥調製のため堆肥等の資材を入手し、分析結果に基づいて組合せについて検討したところ、採卵鶏炭や鶏ふん燃焼灰をメインとする組合せが目標値をクリアしました（表1）。

また、豚ふん堆肥と鶏ふん燃焼灰の組合せをメインとする数種のペレット堆肥を調製しました（表2）。

品質保全のための貯蔵法（保存袋に太陽光を照射した劣化試験と環境要因を変えた長期貯蔵試験）については、長期貯蔵試験においてペレット堆肥の品質劣化はありませんでしたが、水分率が

表1 目標値（乾物当たりリン酸10%以上、カリ5%以上）をクリアできる資材の組合せ

		豚ふんたい肥		採卵鶏たい肥	採卵鶏炭	鶏ふん燃焼灰	
		H社	T牧場	T社	M社	O社	I社
乳牛たい肥	NM牧場	×	×	×	○	○	○
	KC牧場	×	×	×	○	○	○
	HT牧場	×	×	×	○	○	○
	KT牧場	×	×	×	○	○	○
	TKC産業	×	×	×	○	○	○
肉牛たい肥	KN牧場	×	×	×	○	○	○
	TH畜産	×	×	×	○	○	○
	T県堆肥プラント	×	×	×	○	○	○
豚ふんたい肥	H社	—	—	×	○	○	○
	T牧場	—	—	×	○	○	○

○：目標値をクリアできる組合せ、×：クリアできない組合せ

19%以下のペレットでも太陽光照射のくり返しにより崩壊現象がみられ、外観品質と肥料成分低下等の品質劣化が発生しました(写真1、表3)。したがって太陽光を照射させない環境下での貯蔵が重要となりました。

ペレット堆肥のリン酸およびカリの簡易分析に基づく推定肥効率を用いて施肥設計

し作物栽培を行ったところ、メロン、キャベツ、トマト、コムギで化学肥料のみの標準区と同等の収量、品質、養分吸収量等の結果が得られました。このように、高肥料成分のペレット堆肥は、リン酸及びカリ含量が高いのみならず、肥効も高いことが実証されました。また、技術普及に向けてマニュアルを作成・印刷するとともに、ホームページに掲載しました。

畜産環境技術研究所

検索

表2 ペレットたい肥の肥料成分分析結果の例

項目	単位	豚ふんたい肥と鶏ふん燃焼灰
現物水分	%	18.9
pH	H ₂ O	10.1
EC	mS/cm	15.1
C	乾物%	16.3
N	乾物%	1.81
C/N		9.0
P ₂ O ₅	乾物%	10.9
K ₂ O	乾物%	9.1
CaO	乾物%	27.5
MgO	乾物%	3.5
Zn	乾物ppm	1188
Cu	乾物ppm	240

注)ペレット堆肥の形状は、直径5mm、長さ5~10mm



写真1 崩壊劣化したペレットと正常ペレット

表3. 貯蔵中の重量および肥料成分の変化(劣化試験)

処理	保存袋 材質	試料の 形状	水分率 現物%	乾物重割合 %	N 乾物%	P ₂ O ₅ 乾物%	K ₂ O 乾物ppm
開始時		ペレット	18.9	100	1.81	10.9	9.1
室内	ポリエチレン	ペレット	18.8	100	1.80	10.6	8.8
太陽光 直接	ラミジップ	ペレット	18.8	90	1.74	10.8	8.6
照射	ポリエチレン	ペレット	19.0	98	1.79	11.0	9.0
	土のう普通	ペレット	8.1	96	1.80	11.2	8.8
	土のうUV	ペレット	8.2	97	1.83	10.5	8.8
	ラミジップ	くず	20.3	10	1.67	10.7	8.4
	ポリエチレン	くず	19.2	2	1.75	10.9	7.6
	土のう普通	くず	7.5	4	1.78	9.5	9.1
	土のうUV	くず	7.6	3	1.68	9.4	8.9