

通し番号	4392
------	------

分類番号	20-56-21-04
------	-------------

(成果情報名) 固液分離装置で乳牛ふんを圧搾し塩類濃度の低い堆肥を製造する
[要約] 試作した小型のスクリー型固液分離装置を用いて、乳牛ふんの低塩類堆肥製造法を検討した。その結果、一度圧搾した固分に等量の水を加えて再度圧搾する方法(2回圧搾)で、発生する搾汁液が少なく、かつ電気伝導度(EC)1.7dS/m、カリウム含有率0.8%の低塩類堆肥を製造することができた。
(実施機関・部名) 神奈川県畜産技術センター・企画経営部 連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

野積の禁止やおが屑の入手難による戻し堆肥の利用により、乳牛ふん堆肥は従来品に比べて塩類濃度が高くなっている。塩類濃度の高い堆肥は耕種農家が期待する土壤物理性改良に重点をおいた資材には適さない。そこで、スクリー型固液分離装置を利用して、耕種農家のニーズに適合した低塩類濃度堆肥の製造技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

- 1 市販のスクリー型固液分離装置を基に作製した、処理能力100~200kg/hで圧搾圧を変えられることができる試作機を用いてふん尿分離した乳牛ふんを固液分離した。
- 2 固液分離の圧搾圧を上げると、固液分離された固分の水分は78.1%から67.2%に低下し、EC減少率は26%から58%に上昇した(表1)。
- 3 試作機では、乳牛ふんの水分が低いほど処理量は低下し、水分83%以下では分離操作が困難であった(図1)。
- 4 乳牛ふんに直接水を加えて固液分離すると(1回圧搾)、塩類は搾汁液に移行して固分のECは低下したが、多量の搾汁液が生じた(表2)。そこで、一度固液分離した固分に、固分と等重量の水を加えて再度圧搾したところ(2回圧搾)、固分のECは2dS/m以下に低減でき、かつ搾汁液は材料の乳牛ふんの重量とほぼ同程度まで減らすことができた。
- 5 固液分離した固分の堆肥化では、おが屑など水分調整資材を用いなくても良好な堆肥化発酵が生じた。高い圧搾圧で加水して固液分離することで、製造された堆肥のEC値は2.5~2.7dS/mとなった(表3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 乳牛ふんの処理に固液分離機を利用している場合は、固液分離時に加水することで塩類濃度の低い堆肥を製造することができる。
- 2 ふん尿分離がよい乳牛ふんなど水分の低い乳牛ふんは、適正に固液分離されないので、少量の加水して固液分離する。
- 3 固液分離により発生した搾汁液は、簡易曝気処理し圃場還元する必要がある。

[具体的データ]

表1 試作機の固液分離状況と処理能力

圧搾 圧	重量比 %		水分 %			処理量 kg/h	電力 kWh/t	EC 材料	dS/m 固分	EC 減少率%
	固分	液分	材料	固分	液分					
低	42.7	57.3	84.6	78.1	90.3	85.9	6.9	10.4	7.6	26
中	38.8	61.2	84.8	75.0	90.3	91.6	7.5	11.4	6.9	39
高	23.8	76.2	85.7	67.2	91.0	90.5	12.1	11.2	4.6	58

表2 乳牛ふんに直接加水して固液分離した場合（1回圧搾）と一度固液分離した固分に等重量加水して再度圧搾した場合（2回圧搾）のEC値と搾汁液量

圧搾圧	加水量	EC 材料	dS/m 固分	EC 減少率	搾汁液量 [※]	
						処理物のみ
1回圧搾	低	9.3	6.7	27%	0.71	
	低	ふん尿分離物の3倍量	9.3	2.9	69%	3.72
		ふん尿分離物の4倍量	9.3	2.6	71%	4.74
	中	処理物のみ	11.3	6.3	44%	0.68
		ふん尿分離物の3倍量	11.3	2.0	82%	3.78
		ふん尿分離物の4倍量	11.3	1.7	85%	4.79
高	処理物のみ	11.1	3.7	67%	0.80	
	ふん尿分離物の2倍量	11.1	2.1	81%	2.78	
	ふん尿分離物の3倍量	11.1	1.8	84%	3.81	
2回圧搾	低	10.4	2.9	72%	1.19	
	中	11.4	2.6	77%	1.15	
	高	11.5	1.8	84%	1.06	

※搾汁液量は材料の重量を1.0とした時の重量比

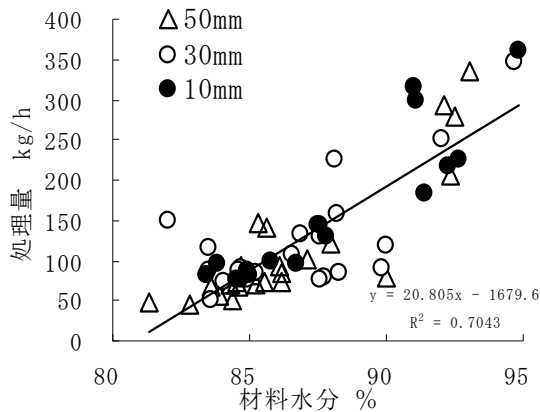


図1 乳牛ふんの水分と処理量の関係

表3 固液分離した固分の堆肥化によるECの変化

堆肥化 材料	圧搾 圧	EC	dS/m
		開始	5ヵ月後
乳牛ふん	—	4.1	3.9
1回圧搾 (加水無)	高	4.9	5.8
1回圧搾 (加水有)	高	2.6	2.7
2回圧搾	中	2.6	4.7
2回圧搾	高	1.9	2.5

[資料名] 平成20年度試験研究成績書

[研究課題名] 高品質堆肥生産技術の開発

[研究期間] 平成19～23年度

[研究者担当名] 田邊真・川村英輔

(共同研究：神奈川県農技セ、中央農業総合研究センター)