

おがくず入り牛ふん堆肥の品質判定法

藤谷信二・野地良久・山村朋美(大分県農業技術センター)

Sinji FUJITANI, Yoshihisa NOJI and Tomomi YAMAMURA : Discriminating Method of Quality of Sawdust-mixed Cattle Fecal Manure

未熟な有機物を施用すると、土壌中での急激な分解により発生するガスや、堆肥中に含まれる生育阻害物質、高濃度の成分等による作物の生育障害がみられる。堆肥の腐熟度に対する既存の判定法は分析が面倒なため、現場段階での実用性は低い。そこで現場で出来る簡易な品質判定法をおがくず入り牛ふん堆肥について作成した。

1. 品質判定法

1) 発芽試験

シャーレに生堆肥10gと水20mlを入れ、ろ紙を敷き、コマツナ、キャベツの種子20粒を播種し、暗所及び室温で、3日後の発芽率、生育状況を対照(水のみ)と比較する。

2) $\text{NH}_4\text{-N}$ の測定

生堆肥10gに1NK ℓ 溶液100mlを加えて、振とう後、ろ液中の $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度をイオンメーターで測定する。

3) 炭酸ガス発生量の測定

生堆肥20~50gを500mlのトルビーカーに入れ、その上にN/2 NaOH10~20mlを入れた小ビーカーを置き、密封し30℃で24時間後、N/5 H_2SO_4 で滴定し、炭酸ガス発生量を求める。

4) ECの測定

堆肥(乾物)1:水10の割合で、30分間振とう後、ECを測定する。

2. 判定法の適応性(第1表)

堆積様式の異なる4施設の堆肥の堆積初期、中期、後期について判定法の適応性を調査した。

各施設とも堆肥化が進むにつれて、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度、炭酸ガス発生量は低下し、コマツナ、キャベツの種子の発芽率は高くなった。また、ポット栽培試験においても発芽試験と同様な傾向を示した。

3. 品質基準と注意点

堆肥の品質を判定する場合、その基準値はEC 5 mS以下、発芽率60%以上(キャベツ)、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 200mg/乾物100g以下、炭酸ガス発生量400mg/乾物100g以下が条件となる。しかしながら、ECが極端に高い堆肥は、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度、炭酸ガス発生量に関係なく発芽率が低くなっていることから、1つの方法だけの品質評価は判定を誤る危険性が高い。上記の各方法を組合せて施用時期、施用量を判断する必要がある。

第1表 堆肥分析値と発芽試験(平成3年度調査)

施設	堆積段階	EC(1:10) mS/cm	$\text{NH}_4\text{-N}^a)$ mg	炭酸ガス ^{a)} 発生量mg	発芽試験(コマツナ) ^{b)}		発芽試験(キャベツ) ^{b)}		ポット試験(コマツナ) ^{c)}	
					発芽率%	根長指数%	発芽率%	根長指数%	容積比(1:1)	容積比(1:3)
A	初期	6.1	699	3,847	0	0	0	0	52	91
	中期	5.9	492	1,210	0	0	0	0	34	111
	後期	7.0	50	115	68	11	93	50	104	127
B	初期	4.6	221	2,070	53	8	48	6	116	111
	中期	4.4	63	398	90	21	95	40	157	111
	後期	4.6	14	299	95	26	98	36	170	164
C	初期	8.3	210	943	0	0	0	0	14	59
	中期	8.0	97	313	0	0	35	8	39	66
	後期	10.4	3	46	50	22	95	29	31	39
D	初期	5.5	575	3,437	0	0	18	8	60	81
	中期	6.7	387	1,027	0	0	10	7	7	58
	後期	7.4	134	131	8	5	68	14	51	101

注) a) $\text{NH}_4\text{-N}$ 、炭酸ガス発生量は乾物100g中のmg。

b) 発芽試験の根長指数は対照(水のみ)の主根長に対する指数。

c) ポット試験は収量指数で表示、収量指数は対照(土壌のみ)の収量に対する指数。