

10. 家畜糞オガクズ堆肥の施用効果

農業技術センター

[背景・ねらい]

畜産農家の多頭化により、県内各地で家畜糞堆肥の製造が行われるようになったが、未熟なものの施用や多量施用により、種々の問題を生じ、結果的に家畜糞尿の処理が進まず、畜産経営上の大きな問題となっている。このことから、家畜糞堆肥の含有する肥料成分を有効活用するための適正な施用量を検討し、家畜糞堆肥の利用促進と作物生産の安定を図る必要がある。

そこで、県内で最も多く生産されている牛糞豚糞混合オガクズ堆肥（窪川町）について施用試験を行い肥料成分を考慮した施用方法を検討するとともに、家畜糞オガクズ堆肥の施用基準を策定する。

[新技術の内容・特徴]

1. 牛糞豚糞混合オガクズ堆肥の施用方法

(1) 水稲への施用

① 移植の1か月前に中熟堆肥を施用することとし、その施用量は2年目までは1～2t/10a、3年目以降0.5～1t/10aとする（第1、3表、第1、4図）。

② 窒素の施用量が多くなると倒伏を招き品質を低下させるとともに、玄米の粗タンパク質含有量を高めて、食味値を低下させる恐れもあるため、肥料の窒素施用量は標準の半分とする（第1図、第2表）。

2. 家畜糞オガクズ堆肥の施用基準

(1) 水稲には中熟堆肥を、畑作物には完熟堆肥を施用する（第4、5図）。

(2) 県内産堆肥は含有するリン酸の80%以上、加里の90%以上の肥効が認められるため、相当量を施肥量から差し引くことができる（第8、9図）。しかし、窒素の無機化に一定の傾向は認められなかった。

[留意点]

1. 本試験のうち施用試験は入手上の問題から、中熟程度の堆肥を使用した。

2. 地力の並～高い水田（水田土壌の改良目標値を満たす）では、1t/10aを2年間施用し、3年目以降は0.5t/10aの施用を、地力の低い水田では2t/10aを2年施用後、3年目以降は1t/10aの施用を目安する。

[評価]

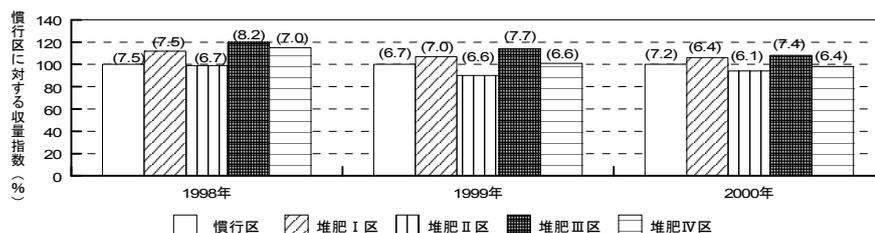
牛糞豚糞混合オガクズ堆肥の肥料的特性を把握して施用することで、水稲や露地野菜の生産の安定に寄与できる。

[具体的データ]

第1表 水稲における堆肥および窒素施用量(1998～2000)

区名	1998年		1999年		2000年	
	堆肥	窒素	堆肥	窒素	堆肥	窒素
慣行区	0	標準	0	標準	0	標準
堆肥Ⅰ区	1	標準	1	標準	0.5	標準
堆肥Ⅱ区	1	1/2	1	1/2	0.5	1/2
堆肥Ⅲ区	2	標準	2	標準	1	標準
堆肥Ⅳ区	2	1/2	2	1/2	1	1/2

注) 堆肥:t/10a(約1か月前に施用)。窒素標準:(基肥5kg/10a、追肥2.5kg/10a)、1/2は基肥、追肥ともに1/2。リン酸、加里の施用量は標準量とし、それぞれ7.5kg/10a、8.3kg/10a施用。



第1図 牛糞豚糞混合オガクズ堆肥と窒素の施用量の違いが水稲の収量・品質に及ぼす影響

注1) ()内は玄米のタンパク質含有量、単位: %。

第2表 牛糞豚糞オガクズ堆肥と窒素の施用量の違いが水稻‘コシヒカリ’の生育に及ぼす影響 (1998~2000)

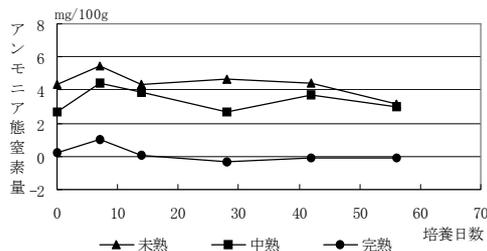
区名	最高分げつ期		収穫期			倒伏程度 (0~5)	
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		
1998	化成肥料区	71.1	473	79.0	18.3	353	0
	堆肥Ⅰ区	75.5	540	82.1	17.8	393	0
	堆肥Ⅱ区	71.1	463	76.5	18.3	347	0
	堆肥Ⅲ区	78.5	594	83.9	19.0	441	2
	堆肥Ⅳ区	75.8	559	84.2	18.4	413	1
1999	化成肥料区	48.5	550	82.7	17.1	346	2
	堆肥Ⅰ区	49.7	577	85.6	17.5	384	2
	堆肥Ⅱ区	51.7	489	80.0	17.3	319	0
	堆肥Ⅲ区	54.1	649	94.4	18.1	461	4
	堆肥Ⅳ区	62.0	560	84.0	16.9	369	0.5
2000	化成肥料区	53.2	626	85.2	18.7	385	2
	堆肥Ⅰ区	53.4	593	84.0	19.0	401	2.5
	堆肥Ⅱ区	52.9	512	83.0	18.8	389	1.5
	堆肥Ⅲ区	63.3	786	95.5	18.5	466	3
	堆肥Ⅳ区	51.6	604	86.2	18.2	424	2

注) 各区の処理内容は第1図に同じ。

第3表 堆肥の施用時期が水稻‘黄金錦’の収量及び窒素吸収量に及ぼす影響(2000~2001)

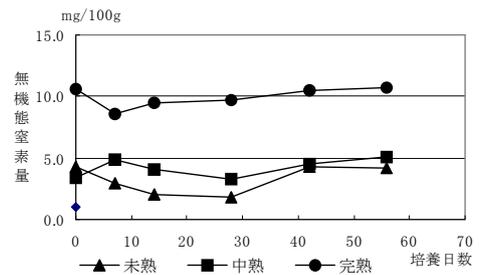
	2000		2001	
	収量指数	窒素吸収量指数	収量指数	窒素吸収量指数
化学肥料区	100	100	100	100
堆肥1t6M前区	94	113	107	81
堆肥1t1M前区	95	121	122	112
堆肥2t6M前区	105	133	91	81
堆肥2t1M前区	102	118	96	78

注) 1Mは1か月前施用、6Mは6か月前施用を表す。



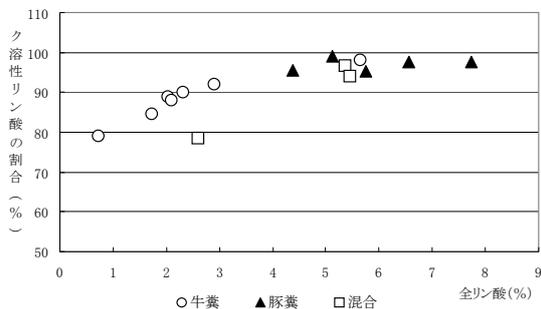
第4図 湛水条件下における熟度別牛豚糞混合オガクズ堆肥の無機化量の推移(2000~2001)

注1) 乾土100g当たりT-Nで50mg相当の堆肥を添加し、湛水して水田状態とし、30℃で培養した。
注2) コマツナ根伸長割合:未熟(2.7%)、中熟(8.1%)、完熟(60.8%)。

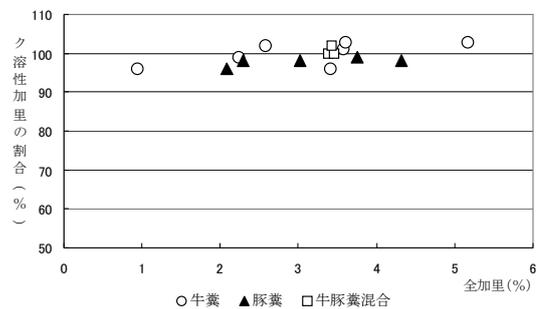


第5図 畑条件下における熟度別牛豚糞混合オガクズ堆肥の窒素無機化量の推移(2000~2001)

注1) 乾土100g当たりT-Nで50mg相当の堆肥を添加し、最大容水量の60%になるように水を加え、30℃で培養した。
注2) コマツナ根伸長割合:未熟(2.7%)、中熟(8.1%)、完熟(60.8%)。



第8図 堆肥中の全リン酸に占めるク溶性リン酸の割合(2001)



第9図 堆肥中の全加里に占めるク溶性加里の割合(2001)

[その他]

研究課題名: 家畜糞堆肥の熟度判定方法の確立と施用基準の策定 (課題より水稻分のみ抜粋)

研究期間: 平成10~13年度 予算区分: 県単

研究担当科: 土壌肥料科 分類: 指導