

## 돈분뇨 액비저장조 유형별 액비특성 구명

### 1. 현황 및 문제점

- 돈분뇨 액비의 비료적 품질 저하가 실용상 문제시되고 있음.
- 철원지역 기보급 “돈분뇨 액비저장조”의 종류별 성능 및 액비품질 특성자료가 미흡하여 분뇨액비의 활용성 제고 및 시설개선방안 대책수립이 어려움.

### 2. 연구결과 ('04 ~ '05)

- 돈분뇨 액비처리별 약취 배출농도(ppm)

약취가스	처리방법	저장조내 일중 약취농도	저장조내 발효기간중 정체약취			
			수동 <sup>1)</sup>		자동운전 <sup>2)</sup>	
			1.5개월	1개월	3개월	4개월
NH <sub>3</sub>	분사교반	25-34	4	34	43	12
	폭기교반	36-65	8	65	48	15
	무 처 리	58-90	10	90	71	18
R-NH <sub>2</sub>	분사교반	80-88	10	88	77	21
	폭기교반	80-120	23	120	117	37
	무 처 리	70-160	30	132	129	47

저장조 가동 : <sup>1)</sup>수동(5.25.-6.30.) : 1일 1회,  
 2시간/회  
<sup>2)</sup>자동(7.1.-10.30.) : 1일 3회  
 30분/회

◦ 돈분뇨 액비처리별 악취 잠재배출능(mg/hr·ℓ-manure)

처리방법	NH <sub>3</sub>				R-NH <sub>2</sub>			
	1.5개월	2.5개월	4.5개월	12개월	1.5개월	2.5개월	4.5개월	12개월
분사교반	1108	1319	1542	1029	422	323	656	439
폭기교반	1308	1155	1188	1224	362	271	550	482
무 처 리	1528	1501	1556	1325	523	483	761	550

### 3. 기대효과

- 분사교반/폭기교반처리는 무처리에 비하여 저장조내에 정체되는 악취배출 및 잠재배출능이 낮아 포장사용시 악취발생이 적을 것으로 사료됨.

### 4. 적 요

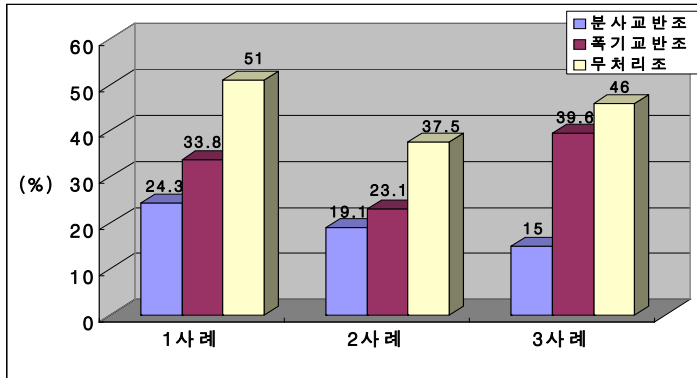
- 액비사용시 충분히 교반하지 않을 경우 부위별 액비의 품질차이가 심하여 포장내 지점간 작물 생육의 불균일 초래 가능함으로 충분한 교반 후 사용.
- 저장조내 교반능력은 분사교반시설이 폭기교반시설에 비하여 우수하였으나 액비 원료 돈분뇨에 이물질 혼입시 분사교반식은 펌프고장이 잦음.
- 저장조내 분사/폭기 교반을 하지 않을 경우 침전슬러지가 많아 수거처리 및 청소에 어려움.

### 5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 현지 설치 저장조별 가동 특성에 대한 기존 영농활용 자료 없음.

<세부연구결과성적>

가. 저장조별 액비중 침전슬러지율



\* 저장조바닥에 침전되는 슬러지율(액비총진높이에 대한 슬러지높이의 비율)은 분사/폭기교반처리조에서 적었음.

- 침전슬러지층 : 무거운 물체투하시 가라앉지 않을 정도의 고형물질적층

나. 돈분뇨 저장조내 부위별 액비(12개월 저장처리)의 품질 (%)

구분	분사교반				폭기교반				무처리			
	OM	T-N	T-P	K <sub>2</sub> O	OM	T-N	T-P	K <sub>2</sub> O	OM	T-N	T-P	K <sub>2</sub> O
표층	0.62	0.27	0.02	0.40	0.60	0.37	0.01	0.21	0.65	0.12	0.01	0.21
중층	0.36	0.21	0.03	0.39	0.80	0.30	0.01	0.37	0.81	0.30	0.01	0.37
기층	0.32	0.21	0.03	0.41	0.99	0.35	0.01	0.50	1.08	0.54	0.03	0.50
평균	0.43	0.23	0.03	0.40	0.80	0.34	0.01	0.36	0.85	0.32	0.02	0.36

다. 분뇨처리 시설 종류별 가동시 문제점 및 개선방안

구분	침전슬러지율 (%)	탱크 운영상태		
		고장회수(4개월중)	고장원인	개선방안
분사교반	15	3회	펌프내 이물질이 걸림	걸름망, 타이머 설치
폭기교반	39	1회	폭우로 누전	비가림 및 타이머설치
무처리	46	없음	-	-