

**제 목 : NaCl 함량 낮은 음식물쓰레기·  
돈분혼합퇴비 제조방법  
(재료 적정혼합비율)**

소속기관,과명 : 경기도원, 환경농업연구과  
담당 자 : 박 청 규  
전 화 : 0331) 229-5821

**1. 목 적**

- 음식물쓰레기 건조발효기 등에서 감량화 처리된 음식물쓰레기와 가축분을 혼합하여 NaCl 함량이 낮은 양질의 퇴비를 제조할 수 있는 방법을 구명함으로써 음식물쓰레기를 자원화 하고자 함.

**2. 개발기술 ('97~'98)**

- 돈분, 퉁밥을 이용하여 음식물쓰레기퇴비를 제조할 경우
  - 건조(발효) 음식물쓰레기 : 생돈분 : 퉁밥의 적정 혼합비율  
= 무게비 1 : 8 : 2 (부피비율 6% : 37% : 57%)
  - 공시재료
    - 건조 음식물쓰레기 ; NaCl 4.5%, 수분 7%
    - 생 돈 분 ; 수분 72%
    - 퉁 밥 ; 수분 20%
  - 혼합 비율을 달리하여 제조한 퇴비의 부숙도, NaCl 함량, C/N을 및 퇴비 추출물의생물검정결과

처 리 내 용	부숙도 <sup>a</sup>	부숙기간 최고온도 최고 (℃)	NaCl 함량 (현물%)	C/N 율	생 물 검 정		6주에 NH <sub>3</sub> 가스 발생량 (mg/ℓ)	작 업 난이도
					배추종자 발아율 (%)	배추종자 발아지수 <sup>b</sup> (GI)		
음식물쓰레기: 생돈분: 퉁 밥								
1000kg : 2000kg : 0kg	5	49	1.12	17	76	9	0	++
1000 : 5000 : 1000	8	67	1.18	24	66	42	580	-
1000 : 8000 : 2000	8	66	0.83	31	88	72	46	-
1000 : 12000 : 3500	8	63	0.52	39	88	68	0	-
1000 : 5000 : 3000 <sup>c</sup>	8	64	0.43	37	75	65	0	-

### 3. 기대효과

- 음식물쓰레기퇴비 제조시 음식물쓰레기와 생돈분, 톱밥의 적정 혼합비율 설정으로 가축분퇴비 공장에서 음식물쓰레기퇴비 제조에 활용
- 음식물쓰레기퇴비 자원화로 환경오염 경감

### 4. 기술이전 내역

- 음식물쓰레기·돈분퇴비 제조시 재료 적정 혼합비율
  - 생돈분, 톱밥을 이용하여 퇴비를 제조할 경우
    - 건조 (발효) 음식물쓰레기 : 생돈분 : 톱밥 = 무게비 1 : 8 : 2  
(부피비 6% : 37% : 57%)
- 건조 또는 발효음식물쓰레기, 생돈분, 톱밥을 적정한 비율로 혼합하여 20일간 퇴비화 장치를 활용한 전발효 실시후 50~60일간은 퇴적에 의한 후발효 실시

## II. 세부시험성적

1. 음식물쓰레기·축분혼합퇴비 제조기간 : '98. 3. 25 - 6. 19(85일)

2. 음식물쓰레기·축분혼합퇴비 제조방법

○ 건조음식물쓰레기:생돈분:톱밥의 적정 혼합비율

- 무게비율 1:8:2 (부피비율 6:37:57%)

- 공시재료

· 건조 음식물쓰레기 ; NaCl 4.5%, 수분 7%

· 생 돈 분 ; 수분 72%

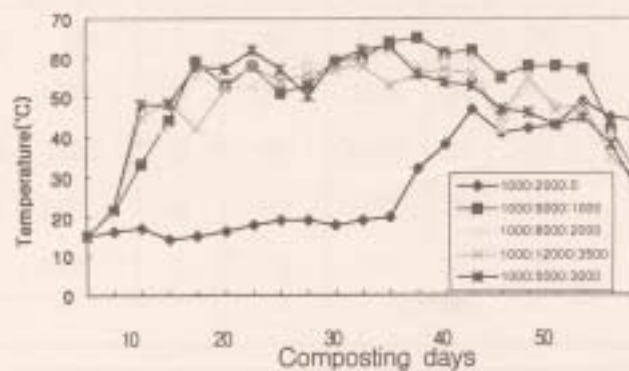
· 톱 밥 ; 수분 20%

3. 공시재료의 화학성

공 시 재 료	T-C (%)	T-N (%)	C/N 율	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)	NaCl (%)	수분 (%)	가밀도 (g/cm <sup>3</sup> )	용적부피 (ℓ/kg)
건조음식물쓰레기	46.7	3.62	12.9	1.31	0.85	4.53	7	0.84	1.19
생 돈 분	40.4	2.49	16.2	3.50	2.00	1.30	72	1.00	1.00
톱 밥	57.5	0.07	821	0.05	0.08	0.02	20	0.16	6.25

○ 건조 또는 발효음식물쓰레기, 생돈분, 톱밥을 적정한 무게비율 또는 부피비율로 혼합하여 20일간 퇴비화 장치를 활용한 전발효 실시후 60일간 퇴적에 의한 후발효 실시

4. 음식물쓰레기이용 돈분혼합퇴비 제조과정중 부숙온도



5. 건조음식물쓰레기 이용 돈분혼합퇴비 제조과정중 정시적 C/N율의 변화 및 부숙온도

처 리 내 용	C/N율 변화					부숙온도(℃)		
	0일	15일	30일	45일	80일	최고	평균	50일후
음식물쓰레기: 생 돈 분 : 톱 밭 (수분7%) (수분72%) (수분20%)								
1000kg : 2000kg : 0kg	15.9	13.3	14.1	14.0	16.7	49	27.5	43
1000 : 5000 : 1000	26.9	26.0	24.2	24.0	24.0	67	52.4	31
1000 : 8000 : 2000	34.9	33.8	31.2	30.7	30.7	66	50.3	34
1000 : 12000 : 3500	44.5	42.7	39.5	38.7	38.7	63	48.6	29
1000 : 5000 : 3000 <sup>a</sup>	42.8	40.5	38.2	37.4	37.4	64	48.3	30

a : 팽화왕겨

6. 제조된 음식물쓰레기·돈분혼합퇴비의 화학성

처 리 내 용	pH (1:10)	T-C (%)	T-N (%)	NaCl (%)		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	K <sub>2</sub> O (%)
				건물	현물 <sup>a</sup>		
음식물쓰레기 : 생돈분 : 톱밭 (수분7%) (수분72%) (수분20%)							
1000kg : 2000kg : 0kg	6.3	43.5	2.60	2.81	1.12	1.61	1.11
1000 : 5000 : 1000	7.5	48.0	2.02	1.96	1.18	1.43	1.13
1000 : 8000 : 2000	7.5	48.2	1.58	1.38	0.83	1.30	1.08
1000 : 12000 : 3500	7.5	49.3	1.29	0.87	0.52	0.96	0.88
1000 : 5000 : 3000 <sup>b</sup>	7.4	44.6	1.20	0.72	0.43	0.69	0.74

a : 현물의 수분은 40%임, b : 팽화왕겨

7. 제조된 돈분혼합퇴비의 부숙도, 생물검정 및 NH<sub>3</sub>가스 발생량 등 종합결과

처 리 내 용	부숙도	C/N율	퇴 비 추 출 물 생 물 검 정			NH <sub>3</sub> 가스 발생량 (mg/ℓ)		NaCl 함량 (현물%)	작 업 난이도
			배추종자 발아율 (%)	배 추 근생장율 (%)	발 아 지 수 (G)	3주	6주		
음식물쓰레기: 생 돈 분 : 톱 밭 (수분7%) (수분72%) (수분20%)									
1000kg : 2000kg : 0kg	5	16.7	76	12	9.4	0	0	1.12	++
1000 : 5000 : 1000	8	24.0	66	63	41.6	130	580	1.18	-
1000 : 8000 : 2000	8	30.7	88	82	72.2	110	46	0.83	-
1000 : 12000 : 3500	8	38.7	88	77	67.8	50	0	0.52	-
1000 : 5000 : 3000 <sup>d</sup>	8	37.4	75	87	65.3	30	0	0.43	-

a : 형상, 냄새, 수분, 퇴적기간중 최고온도 등의 평가항목에 대하여 10점을 기준으로 점수를 합산하여 판정함

b : 발아율 및 근생장율의 상대적 비율

c : +가 많을수록 작업이 불편하고, - 는 작업이 용이함.

d : 팽화왕겨