

**제 목 : 노지 고추재배시 톱밥우분
발효퇴비 적정시용량 및
화학비료 시용방법**

소속기관,과명 : 경기도원, 환경농업연구과
담당자 : 조광래
전화 : 0331) 229-5826

I. 요약

1. 현황 및 문제점

- 경기도내 우분 300만톤/년 생산되나 활용율 저조(전국대비 16%)
- 노지 고추에 대한 톱밥우분발효퇴비 시용효과 성적 없음

2. 시험성적 ('97~'98)

- 톱밥우분발효퇴비 적정 시용량(노지재배)

수량 지수	94%	96%	97%	100%	
치 리 (kg/10a)	우분 3,000+ N,P,K 부족분 (16.7-0-0)	우분 2,000 + N,P,K 부족분 (17.5-0.7-0)	우분 1,000 + N,P,K 부족분 (18.2-4.3-2.3)	3요소 (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O 19-11.2-14.9)	
정식후30일토양중 NO ₃ -N (mg/kg)	134	126	119	133	
시험후 토양 화학성	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	723	704	613	620
	Ex.K (cmol ⁺ /kg)	0.96	0.88	0.46	0.62

3. 기대효과

- 밭토양에서 톱밥우분발효퇴비 시용으로 우분 활용 증대 및 화학비료
절감 기대 (질소비료 4%, 인산비료 62%, 칼리비료 85% 절감)

4. 적 요

- 고추재배시(노지) 톱밥우분발효퇴비 적정 시용량 : 1톤/10a
- 비료시용량 : N 18.2kg, P₂O₅ 4.3kg, K₂O 2.3kg/10a
- 톱밥우분발효퇴비 2톤/10a이상 사용하면 토양 인산, 칼리축적, 수량감소됨
- 톱밥우분발효퇴비 시용방법 : 정식 15일 이전 전면 살포

5. 기존지도사업과의 상이점

- 노지 고추 재배시 톱밥우분발효퇴비 활용기술 및 화학비료
절감기술 성적없음.

II. 세부시험성적

1. 시험방법

가. 공시토양 : 사양토

○ 공시토양의 화학성

pH (1:5)	OM (g/kg)	Av. P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex. Cation(cmol ⁺ /kg)		
			K	Ca	Mg
6.0	17	636	0.32	5.0	1.2

나. 공시작물(품종) : 고추(금탑)

다. 공시퇴비의 화학성

공 시 퇴 비	T-N	T-C	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	수분	C/N
	————— (%) ————— 율							
톱밥우분발효퇴비	0.96	24.0	1.64	2.74	1.23	1.07	46.7	25.5
볏짚퇴비	1.24	26.5	0.61	1.63	1.55	0.49	66.2	21.8

라. 처리방법

- 톱밥우분발효퇴비구 : 10a당 톱밥우분발효퇴비 1, 2, 3, 4톤을 정식 15일전 전면 살포후 정식 7일전 화학비료 기비사용 로타리하고 배색비닐 피복
- 톱밥우분발효퇴비구 3요소 사용량 : 퇴비내의 N, P₂O₅, K₂O 함량을 감안하여 부족분만 사용
 - 톱밥우분발효퇴비 1톤/10a구 : N-P₂O₅-K₂O=18.2-4.3-2.3kg/10a
 - 톱밥우분발효퇴비 2톤/10a구 : N-P₂O₅-K₂O=17.5-0.7-0kg/10a
 - 톱밥우분발효퇴비 3톤/10a구 : N-P₂O₅-K₂O=16.7-0-0kg/10a
 - 톱밥우분발효퇴비 4톤/10a구 : N-P₂O₅-K₂O=16.0-0-0kg/10a
- 관행구 : 10a당 볏짚퇴비 2톤/10a을 톱밥우분발효퇴비 사용방법과 동일하게 사용
- 관행구 3요소 사용량 : N-P₂O₅-K₂O=19-11.2-14.9kg/10a
- 기타 : 표준영농재배법에 준함

○ 볏밥우분발효퇴비구와 관행구의 3요소 투입량 비교

처 리 내 용	화학비료 투입량 (kg/10a)			퇴비내의 3요소 투입량 (kg/10a)			총 3요소 투입량 (kg/10a)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
관 행	19	11.2	14.9	8.4	4.1	11.0	27.4	15.3	25.9
우분퇴비 1톤	18.2	4.3	2.3	5.1	8.7	14.6	23.3	13.0	16.9
우분퇴비 2톤	17.5	0.7	0	10.2	17.5	29.2	27.7	18.2	29.2

2. 시험성적

가. 생육 및 수량('97~'98)

처 리 내 용	생육(정식후 60일)		수량 (kg/10a)	수량 지수
	초장(cm)	경경(mm)		
관행 : 3요소(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 19-11.2-14.9kg/10a)	84	141	2,181	100
우분 1톤/10a + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 18.2-4.3-2.3kg	85	141	2,124	97
우분 2톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 17.5-0.7-0kg	85	144	2,103	96
우분 3톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 16.7-0-0kg	83	139	2,052	94
우분 4톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 16.0-0-0kg	83	140	1,991	91

나. 정식후 30일 토양화학성 및 식물체 무기성분 함량('97~'98)

처 리 내 용	토 양			식 물 체		
	NO ₃ -N (mg/kg)	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex. K (cmol/kg)	T-N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
관행 : 3요소(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 19-11.2-14.9kg/10a)	133	609	0.86	2.70	1.04	5.45
우분 1톤/10a + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 18.2-4.3-2.3kg	119	543	0.61	2.24	0.95	4.91
우분 2톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 17.5-0.7-0kg	126	619	0.82	2.62	1.02	5.07
우분 3톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 16.7-0-0kg	134	647	1.02	2.91	1.05	5.30
우분 4톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 16.0-0-0kg	147	740	1.34	3.26	1.13	5.92

다. 시험후 토양화학성('97~'98)

처 리 내 용	pH (15)	OM (g/kg)	Av. P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex.Cation (cmol/kg)		
				K	Ca	Mg
관행 : 3요소(N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 19-11.2-14.9kg/10a)	6.0	17	620	0.62	6.7	1.3
우분 1톤/10a + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 18.2-4.3-2.3kg	6.0	16	613	0.46	6.6	1.2
우분 2톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 17.5-0.7-0kg	6.1	17	704	0.88	7.0	1.5
우분 3톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 16.7-0-0kg	6.2	19	723	0.96	7.2	1.7
우분 4톤 + N-P ₂ O ₅ -K ₂ O = 16.0-0-0kg	6.3	20	803	1.04	7.4	1.7