

사업구분	기관프로젝트	수행구분	전반기	연구기간	'01 ~ (1년차)
연구과제명	친환경 농업기술 개발 연구			연구책임자	사 종 구
세부과제명	시설재배지 토양환경 개선				
세부과제책임자	환경농업연구과 지방농업연구사 서 영 호 (033-258-5741)				
색인용어	시설재배지, 토양환경, 검정시비, 유기물				

1. 재료 및 방법

가. 재배작형 : 토마토-배추

나. 처 리 : 파쇄목 등 5처리

다. 처리시기 : 4월 16일

라. 시험전 토양의 화학성

pH (1:5)	EC (dSm ⁻¹)	OM (gkg ⁻¹)	Av.P ₂ O ₅ (mgkg ⁻¹)	Ex. Cation (cmol ⁺ kg ⁻¹)		
				K	Ca	Mg
5.7	4.2	29	521	2.0	10.8	3.7

마. 처리내용(kg/ha)

처리구	토마토			배추		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
표 준	204	103	122	222	64	110
검 정	90	103	27	181	0	0
벗 짚	90	103	27	181	0	0
파쇄목	90	103	27	181	0	0
파쇄목퇴비	90	103	27	181	0	0

* 유기물 : 20ton/ha

비료 절감량 : 질소 56%, 칼리 78%(토마토), 질소 19%, 인산·칼리 100%(배추)

2. 시험성적

가. 처리별 토마토 수량(ton/ha)

처 리	상품과	배꼽썩음병	기타
표 준	27.6ab	8.4a	11.0a
검 정	22.0 b	8.7a	11.1a
벗 짚	28.8ab	5.1b	11.1a
파쇄목	30.9 a	4.1b	13.6a
파쇄목퇴비	28.2ab	5.0b	9.8a

나. 처리별 배추 수량 및 수량구성요소

처 리	구고(cm)	구폭(cm)	외엽수	내엽수	주중(kg)	구중(kg)
표 준	24.2	17.0	13	79	3.5	2.4 b
검 정	26.8	18.0	10	74	3.7	2.8ab
벗 짚	25.9	18.0	12	75	3.7	2.6ab
파쇄목	26.4	18.5	10	77	4.1	3.1 a
파쇄목퇴비	26.6	17.9	9	74	3.9	3.0 a

다. 토양의 물리성

처 리	7월		11월	
	가비중(gcm ⁻³)	공극율(%)	가비중(gcm ⁻³)	공극율(%)
표 준	1.19 a	55.0 a	1.17a	55.7a
검 정	1.10ab	58.4ab	1.16a	56.1a
벗 짚	0.98 b	63.0 b	1.12a	57.6a
파쇄목	0.99 b	62.6 b	1.08a	59.1a
파쇄목퇴비	1.00 b	62.1 b	1.16a	56.2a

라. 토양의 생물성

처 리	Biomass	Urease	Phosphomonoesterases	Dehydrogenase
표 준	111 b	84a	263 c	32 b
검 정	123 b	71a	305bc	29 b
벗 짚	240ab	83a	438 a	43ab
파쇄목	353 a	100a	302bc	93 a
파쇄목퇴비	208ab	52a	362 b	23 b

마. 토양의 화학성

처 리	pH	EC (1:5) (dSm ⁻¹)	OM (gkg ⁻¹)	Av.P ₂ O ₅ (mgkg ⁻¹)	Ex.cation(cmol ⁺ kg ⁻¹)			NH ₄ -N (mgkg ⁻¹)	NO ₃ -N (mgkg ⁻¹)
					K	Ca	Mg		
표 준	6.3	4.45	32	835	5.5	9.0	2.3	259	428
검 정	6.2	2.29	30	794	2.3	8.4	2.8	86	281
벗 짚	5.9	3.11	35	816	2.9	9.2	3.1	118	360
파쇄목	6.5	2.02	31	774	2.8	9.1	2.8	125	246
파쇄목퇴비	5.6	2.75	35	788	1.8	8.7	2.2	136	337

3. 결과 요약

가. 파쇄목 처리구는 질소 56, 칼리 78%의 비료를 절감하여 토마토 수량이 표준시비구와 대등하였으며, 배추는 질소 19%, 인산·칼리 100% 절감하여 수량을 높였음

나. 파쇄목 처리로 토양 물리성과 생물성·화학성이 개선되었음

4. 결과 활용 계획

시설재배지 염류장애 경감 및 토양환경 개선을 위한 영농 활용