

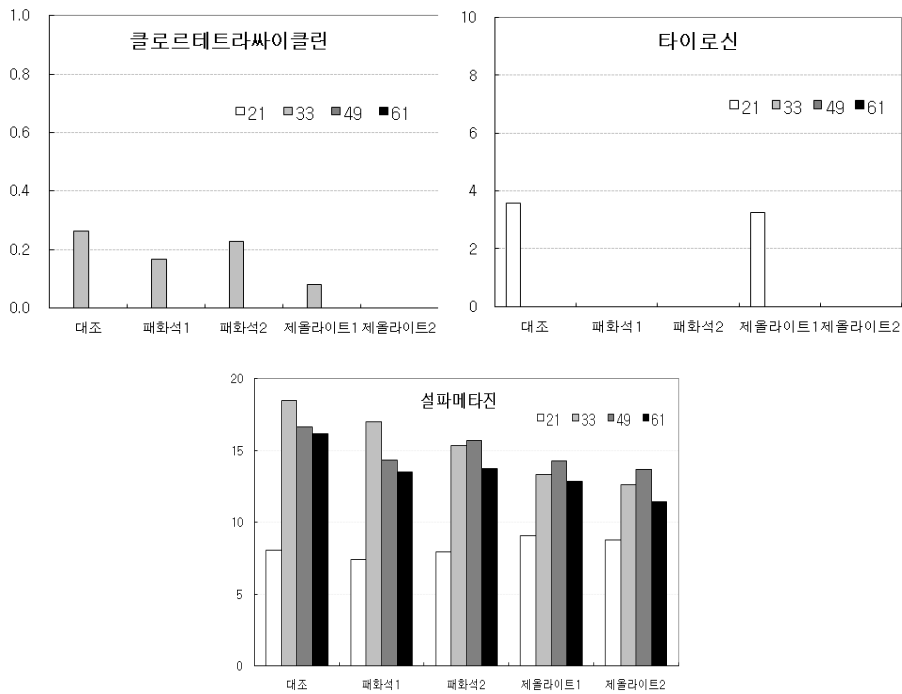
엽채류 재배시 축분 퇴비의 항생제 우려 해소를 위한 제올라이트 활용

1. 현황 및 문제점

- 우리나라 항생제 사용량은 육류 생산량 1톤당 0.92kg으로, 미국 0.25, 일본 0.36, 호주 0.06, 노르웨이 0.04, 스웨덴 0.03, 영국 0.13에 비해 높음.
- 일부 식물의 축산용 항생물질 흡수 가능성 보고(유럽, 미국)
- 농식품의 항생제 잔류 가능성에 대한 막연한 불안감 존재

2. 연구결과 (2008~2010)

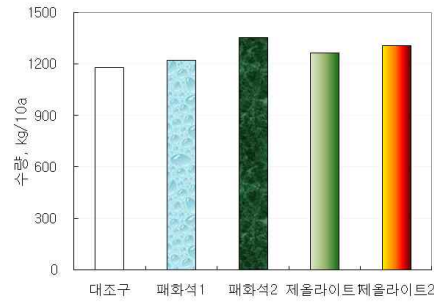
- 토양개량제에 의한 엽채류의 항생제 흡수 억제/저감 효과



* 정식 후 21일, 33일, 49일, 61일 네 차례 분석

제올라이트 1, 2: 제올라이트 150, 600 kg/10a, 패화석 1, 2: 패화석 50, 200 kg/10a

- 토양개량제에 의한 엽채류의 수량 증가



3. 기대효과

- 항생물질에 대한 소비자의 불안 해소 및 농식품의 안전 신뢰도 제고
- 축분 퇴비의 실수요자인 경종농가의 거부감 해소로 퇴비 이용 활성화
- 제올라이트 처리에 의한 농경지 개량 및 작물 수량 증대
- 경제성 분석

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 증가되는 비용: 27,000원/10a - 제올라이트 : 600 kg/10a 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 증가되는 수익: 210,780원/10a - 수량 증가 : 131 kg/10a
<ul style="list-style-type: none"> ○ 추정수익액(B-A) = 183,780원/10a 	

4. 적 요

- 축분 퇴비로 엽채류를 재배할 때, 정식 전에 제올라이트를 10a당 600kg 처리하면 최악의 경우(항생제 100 mg/m², 0.5mg/kg)에도 테트라사이클린과 타이로신의 흡수를 억제할 수 있으며, 설파메타진은 32%까지 감소할 수 있다.

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 항생제 흡수 여부나 저감에 대한 영농활용기술 없음

〈세부연구결과성적〉

가. 시험 토양의 화학성

pH	EC dS/m	OM g/kg	P ₂ O ₅ mg/kg	Ca	K	Mg
				cmol ⁽⁺⁾ /kg		
5.8	1.6	12	258	2.9	0.45	0.86

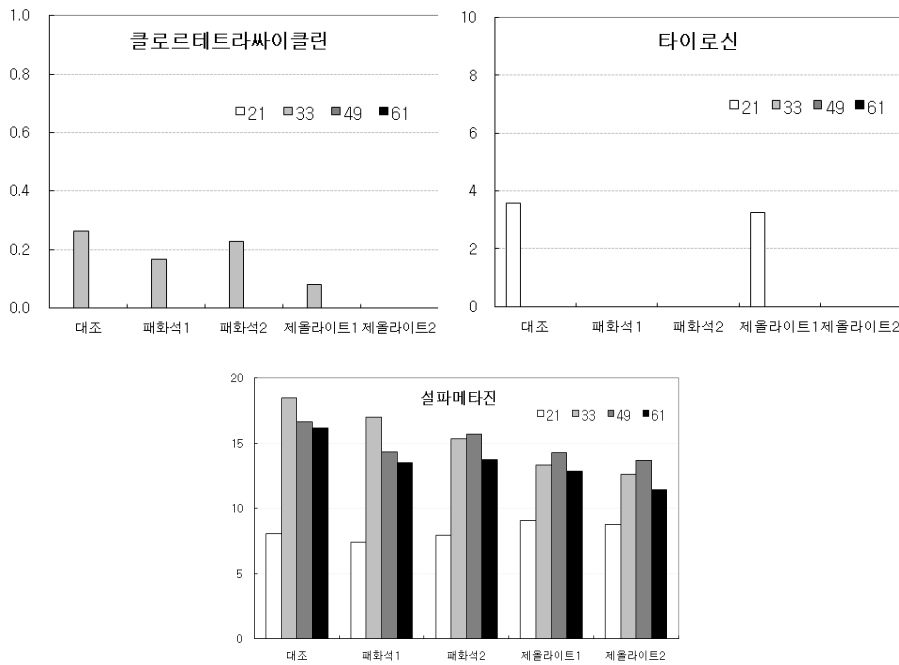
나. 공시 축분 퇴비의 성분(g/kg)

T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	유기물
19	6.3	11	12	3.7	470

다. 항생제 종류 및 처리수준 : 클로르테트라사이클린, 타이로신, 설파메타진
 각각 100 mg/m² (0.5 mg/kg)

라. 토양개량제 처리수준 : 제올라이트 150, 600 kg/10a, 패화석 50, 200 kg/10a

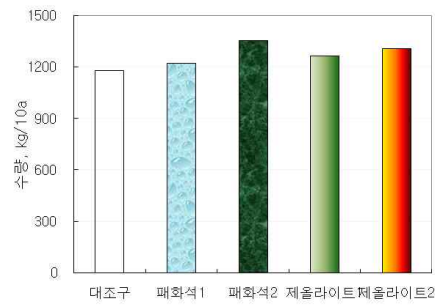
마. 토양개량제에 의한 엽채류(상추)의 항생제 흡수 억제/저감 효과



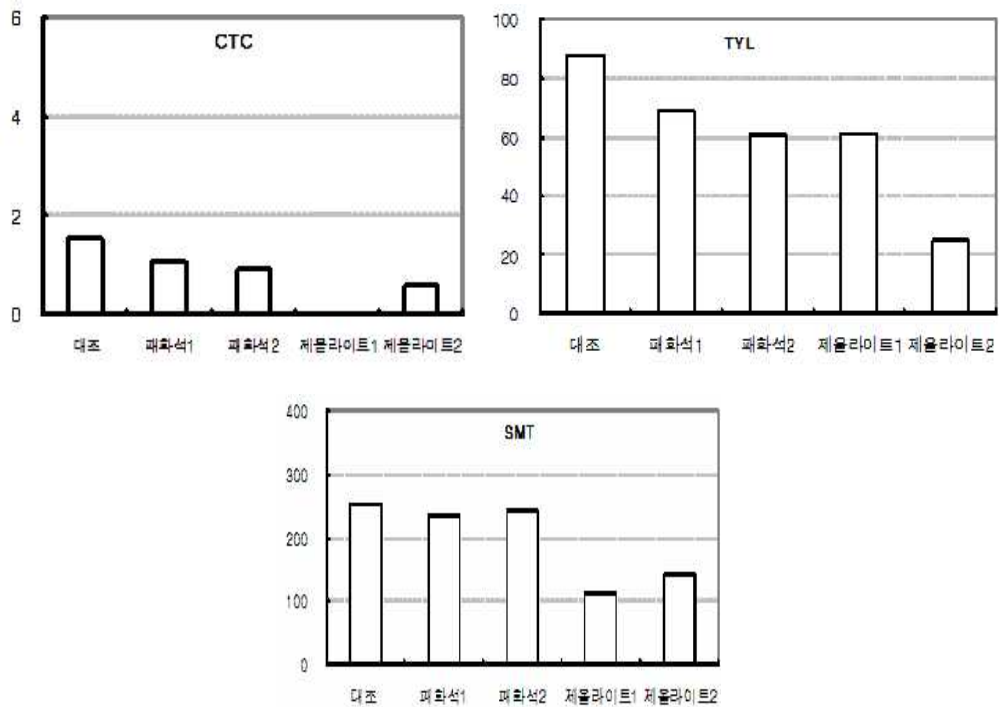
* 정식 후 21일, 33일, 49일, 61일 네 차례 분석

제올라이트 1, 2: 제올라이트 150, 600 kg/10a, 패화석 1, 2: 패화석 50, 200 kg/10a

바. 토양개량제에 의한 엽채류의 수량 증가



사. 수확 후 토양 잔류 항생제 함량



* CTC: 클로르테트라사이클린, TYL: 타이로신, SMT: 설파메타진