

<b>활용제목명</b>	<b>시설상추 재배시 축분퇴비와 화학비료 혼합 시비저방 기술</b>					
<b>연구개발자</b>	<b>소속기관</b>	경기도농업기술원 (환경농업연구과)	<b>성명</b>	<b>강창성</b>	<b>전화 및 e-mail주소</b>	031)229-5821 cskang@gg.go.kr
<b>공동개발자</b>	"	"	"	노안성	"	031)229-5823
	"	"	"	김성기	"	031)229-5820

## 1. 연구성적('08~'10, 경기도원)

○ 작물 재배기간 중 토양중 유효태 인산( $Av.P_2O_5$ ) 평균 함량 (단위 : mg/kg)

처 리 내 용	돈분퇴비	계분퇴비	우분퇴비
① 질소 무시용	439ab	455 b	443 a
② 토양검정시비량	430 b	442 c	421 b
③ 퇴비 인산시비 해당량	447 a	470 a	446 a
④ ③+질소시비량의 33%	452 a	469 a	442 a
⑤ ③+질소시비량의 66%	448 a	463ab	443 a
⑥ ③+질소시비량의 100%	450 a	463ab	444 a

↓ 시설상추 '08~'10 시험기간 중 32시기 측정값의 평균치 이용 분석

※ 시설재배지 토양에서 가축분퇴비를 인산질비료 대용으로 사용시 과다축적 현상 없이 화학비료와 대등한 인산 공급 가능

○ 시설재배지에서 화학비료 및 퇴비의 질소시용량과 토양  $NO_3-N$  함량과의 관계

퇴 비 종 류	n	관 계 식	결정계수( $R^2$ )	b/a	비 고
축분퇴비 종합	18	$y = 0.57717a + 0.19760b + 74.65$	0.6347	0.342	y : 토양 $NO_3-N$ 함량(mg/kg)
돈 분 퇴 비	6	$y = 0.53105a + 0.19649b + 71.83$	0.6529	0.370	a : 화학비료로 공급된 질소량
계 분 퇴 비	6	$y = 0.67517a + 0.23428b + 79.42$	0.7421	0.347	b : 축분퇴비로 공급된 질소량
우 분 퇴 비	6	$y = 0.57348a + 0.13382b + 71.90$	0.6739	0.233	(질소 공급량 단위 : kg/ha)

※ 시설재배지에서 축분퇴비의 화학비료 대비 질소 공급능(b/a) : 약 34%(23~37%)

- 축분퇴비 사용시 질소 시비기준 = 토양검정 질소시비량 - (축분퇴비 질소투입량×0.34)

○ 작물 재배기간 중 토양중 치환성칼리(Ex. K) 평균 함량 (단위 : cmol/kg)

처 리 내 용	돈분퇴비	계분퇴비	우분퇴비
① 질소 무시용	0.61ab	0.62 a	0.75 a
② 토양검정시비량	0.60ab	0.65 a	0.75 a
③ 퇴비 인산시비 해당량	0.39 c	0.45 b	0.63 b
④ ③+질소시비량의 33%	0.60ab	0.62 a	0.75 a
⑤ ③+질소시비량의 66%	0.59 b	0.63 a	0.79 a
⑥ ③+질소시비량의 100%	0.64 a	0.64 a	0.78 a

※ 퇴비사용후 칼리비료 부족량을 보충시비한 ④~⑥번 처리구는 토양검정시비량 시험구와 대등한 칼리 공급량을 보여 칼리는 토양검정시비량에서 퇴비로 투입된 양을 감하여 보충시비함.

## 2. 적 요

- 가축분퇴비는 인산질비료와 대등한 인산공급력을 가져 인산비료 전량대체 가능하여 가축분퇴비는 인산 토양검정시비량에 해당되는 양을 시용함
- 시설상추에 인산기준 가축분퇴비 시용시 투입되는 질소는 투입량의 34%가 화학비료 대체효과가 있으므로 질소를 퇴비질소 시용량의 34%를 감비함
- 시설상추에 인산기준 가축분퇴비 시용시 투입되는 칼리는 투입량의 100%가 화학비료 대체효과가 있으므로 칼리를 퇴비칼리 시용량의 100%를 감비함

## 3. 개발기술의 활용방법

- 시설상추 재배토양과 시용할 퇴비를 농업기술원이나 가까운 농업기술센터에 정밀검정 의뢰하여 시비처방서를 발급 받음
- 가축분퇴비를 토양검정 인산시비량에 해당하는 양을 상추 정식 1~2주전에 뿌려줌  
(퇴비시용량 = 토양검정 인산시비량 ÷ (퇴비 인산 %함량÷100))
- 상추 정식 2~3일전 질소비료와 인산비료를 다음과 같이 계산하여 시용하며, 시비 산출량은 시비처방서 발급자로부터 받음
  - 질소시비량 = 토양검정 질소시비량 - (퇴비질소 투입량 × 0.34)
  - 칼리시비량 = 토양검정 칼리시비량 - 퇴비칼리 투입량
- ※ 퇴비 시용에 의한 질소, 칼리 투입량은 퇴비시용량에 각각의 함량을 곱하여 계산  
(성분투입량 = 퇴비시용량 × (성분 %함량 ÷ 100))