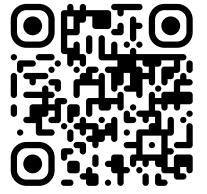


전국 토양 특성부터 비료사용량 추천까지



# 비료, 많이 주는 것이 답일까요?

흙토람으로 알아보는  
적정 비료량과 퇴·액비 활용



# 비료, 많이 줄 수록 좋을까요? 데이터로 본 '적정 비료량'의 비밀

## 왜 '적정량'을 지켜야 할까요?

작물의 비료 요구량은  
사람의 '식사량'과 같습니다.



벼(질소 9kg)



고추(질소 19kg)

작물마다 필요한 양분은 천차만별

부족하면 '결핍',  
과하면 '장애'와 '환경영향'



결핍



환경영향

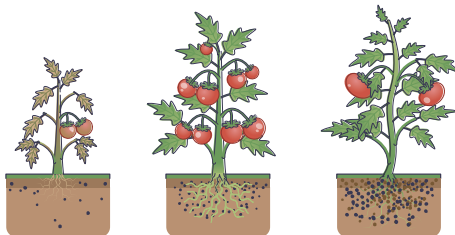


온실가스

## 부족

(결핍: 생리적 결핍)

작물 생육 부진 및  
결핍증상 발생



## 적정 비료량

(토양검정 기반 맞춤형 처방)

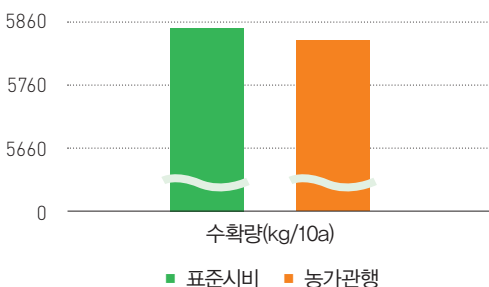
## 과다

(장애: 생리적 장애)

작물장애, 수확량 정체  
및 토양 양분 불균형

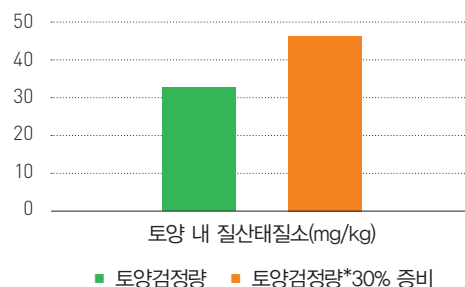
## 데이터로 증명된 과다 시비의 함정

비료를 더 줘도 수량은 그대로



비료를 25.6% 적게 주어도 수확량 차이가  
없었습니다. (양파 실증 시험 결과)

남은 비료는 고스란히 '토양·수질 오염'으로



비료를 과하게 줄 경우, 토양의 질산태질소는  
40%나 상승합니다.



과학적인 해결책, '비료사용처방'

토양의 영양 상태를 진단하여 부족한 성분만 맞춤형으로 공급하는 과정입니다.

# 화학비료를 줄이고 퇴비·액비로 안정적 영농을 시작하세요

중동발 원자재 가격 상승으로 비료 비용 부담이 커지고 있습니다.  
가축분뇨 퇴비·액비를 활용해 비용을 줄이고 지력도 높이세요.

2023년 국내 가축분뇨 발생량  
- 5,087만 톤

3,702만톤  
퇴비 자원화

600만톤  
액비 자원화



30%  
퇴비 밑거름 사용시  
화학비료 절감



60~70%  
여과액비 관비 공급 시  
화학비료 절감



246종  
흙토람 비료사용처방  
제공 작물 수



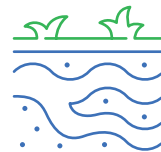
## 유기자원별 활용 효과

 가축분뇨 퇴비  
유기물+질소·인산·칼리 1~2% 함유

30%  
화학비료 절감 (밑거름)



밑거름으로 활용



지력 향상

 가축분뇨 액비  
수용성 질소·칼륨 함유 - 관비에 최적

60~70%  
화학비료 절감 (여과액비 관비)



관비(물+비료) 활용



시설 재배 적합

## 나에게 맞는 화학비료 대체 퇴비 처방량 확인



### 흙토람 접속

soil.rda.go.kr 접속 후  
비료사용 처방-화학비료 대체  
가축분 퇴비량 처방 선택



### 주소·작물 선택

최근 5년 내 토양검정  
결과가 있으면  
주소와 작물 선택



### 퇴비 종류 선택

우분·돈분·계분·혼합 중  
선택 → 추천량  
자동 산출



### 처방서 확인

처방서 확인 후  
부족 성분은  
무기질 비료로 보충



토양검정을 받은 적 없다면 가까운 농업기술센터에 토양 시료를 의뢰하세요.  
퇴비·액비의 부속도·성분 분석도 무료로 지원합니다.

# 토양환경정보시스템 흙토람이란?



논·밭의 토양 특성 정보와 비료 사용 추천량을 알아볼 수 있는 인터넷 시스템입니다.  
앞서 소개한 적정 시비와 퇴비·액비 활용 처방을 받으려면 흙토람을 활용하세요.

## 흙토람 비료사용처방서

흙토람(soil.rda.go.kr)

전국 토양 특성 정보, 246 작물에 대한 비료 사용 추천량을 확인할 수 있습니다.



**발 토양 비료사용 처방서**

경지 현황

조사번호	작물명	배추(노지)	재배면적	2,368㎡
농경지주소	토양종	공식토	지형	산악지
토양특성	식생	신석회	식양질	배수등급
	양소			양소

자랑이 많은 토양으로 작물 뿌리의 발육이 나쁘고 경종관리가 어렵기 때문에 토심을 높이기 위하여 자랑을 제거하거나 적토 등의 토양관리가 필요합니다.

토양의 이화학적 특성

항목(단위)	적정범위	분석결과	적음	적정	많음
pH(1:5)	6.0-6.5	6.0			
유기물(g/kg)	25-35	30			
유효인산(mg/kg)	350-450	61			
칼륨(mmol/kg)	0.65-0.8	0.90			
칼슘(cmmol/kg)	5.0-6.0	7.1			
마그네슘(cmmol/kg)	1.5-2.0	2.1			
전기전도도(μS/cm)	0.0-2.0	0.68			

비료 추천량 (kg / 2,368㎡) \* 비료는 단일비료 또는 복합비료를 선택하여 사용하세요.

구분	혼합가축분퇴비(유분퇴비)①	소석회(석회교토)	단일비료종류	중대	비료량	복합비료종류	중대	비료량
			요소(유인)	용성인비(용과인)	용성칼륨(화산칼륨)	비료종류		사용량
말거름	1,354(3,555)	-	48(104)	583(559)	12(15)	21-17-17		105
웃거름	-	-	89(194)	0(12)	10(12)	18-0-16		227

10a당 필요한 비료성분량(kg, 말거름/웃거름): 질소(9.3/17.2), 인산(49.2/0.0), 칼리(3.1/2.5)  
 ① 혼합가축분퇴비 대신 분분퇴비를 주실 경우 782kg, 계분퇴비를 주실 경우 604kg를 주시면 됩니다.  
 혼합비료는 질소 기준으로 계산되었습니다.  
 <참고> 배추(노지) 재배시에 말거름은 추천한 비료량을 사용하고 웃거름은 생육상태에 따라 다소 조절해 주셔도 됩니다.

- 경작지 정보(작물, 면적, 주소 등)
- 해당 경작지의 토양통 정보 (토성, 배수등급, 토양특성 등)
- 토양검정결과(토양 화학성)
  - 적음, 적정, 많음으로 내 토양 확인
- 분석결과에 따른 관리방법
- 실면적당 비료추천량
  - 퇴비 4종류 중 한가지 선택
  - 규산질비료(논), 석회질비료(밭)
  - 질소, 인산, 칼리질 비료 중 한가지 선택하여 사용 (또는 복합비료 사용)

※ 퇴비 액비 처방서 발급시 해당 퇴·액비 성분에 맞는 처방량 제공

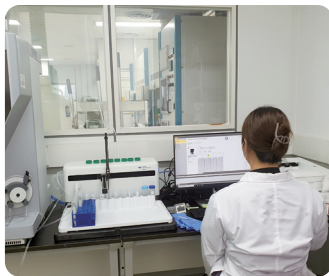
## 토양 검정 및 비료사용 처방 받는 순서

### 1 토양 채취



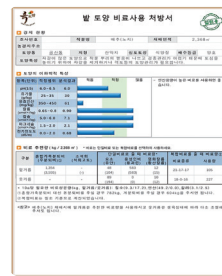
작물을 심기 전(퇴비, 비료 투입전), 약 10~15cm만큼 균일하게 토양을 채취합니다.

### 2 토양 분석 의뢰



인근 농업기술센터에 토양시료를 맡기면 토양 검정이 진행됩니다.

### 3 처방서 확인 적정 비료 사용



분석이 완료되면 흙토람 또는 농업기술센터에서 처방서를 확인합니다.



※ 표준사용량을 활용하면 토양검정 과정을 거치지 않고 처방량을 확인할 수 있습니다.  
 - 흙토람 접속 → 비료사용처방 - 작물별 비료 표준 사용량 처방 클릭 - 작물 및 대상지 면적 입력