

# 좋은 토양 어떻게 만드나?

1. 토양분석 → 농업기술센터에서 내 땅 흙 분석하기
2. 진단에 따라 모자란 성분은 주고, 넘치는 성분은 주지 않기

토양개량 : 유기물과 석회를 주고 깊이 갈아주기

(밭→석회)

3. 녹비재배
4. 화학비료 적게 주기(염류집적 회피)
5. 흙 엉성하게 만들기

# 좋은 토양이란?

1. 양분을 많이 지닐 수 있을 것
2. 유기물이 많을 것
  - 공기가 잘 통하고 물을 잘 지닌다
  - 부드러워 뿌리가 잘 뻗는다
3. 산도(pH)가 6.0~7.0일 것
4. 미생물이 많을 것



**유기물, 석회 시비**

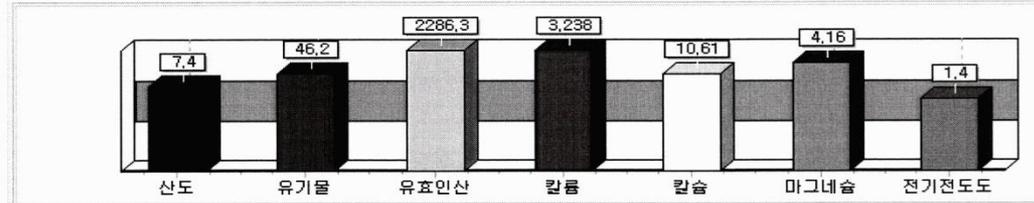
## 밭 토양관리 처방서

### 1 경지현황

조사번호	2010-000	경작자명	000	면적	992㎡
경작지	강원도 영월군 000 000			작물명	감자
경작자주소	강원도 영월군 000 000			토양종류	과천
토양유형	보통전	토성	사양토	배수	양호

### 2 토양분석결과

구분	산도 (1:5)	유기물 (g/kg)	유효인산(mg/kg)	치환성 양이온(cmol+/kg)			전기전도도 (dS/m)
				칼륨	칼슘	마그네슘	
적정범위	5.5~6.0	20~30	250~350	0.50~0.60	4.5~5.5	1.5~2.0	0.0~2.0
분석치	7.4	46	2,286	3.24	10.6	4.2	1.4



양분보존능 : 18.0(cmol+/kg)

### 3 비료추천량 (992㎡ 당)

실면적 추천량(kg)	요소	용성인비	염화칼리	퇴비 (1종류만 선택)				소석회 (석회고도)
	(유안)	(용과린)	(황산칼리)	볏짚	우분	돈분	계분	
밀거름	26	15	0	800	800	176	136	0
	(56)	(15)	(0)					0
웃거름	0	0	0	-	-	-	-	-
	(0)	(0)	(0)					-

10a 당 화학비료 성분량(밀거름/웃거름): 질소(11.8/0.0), 인산(3.0/0.0), 칼리(3.0/0.0) kg

### 4 담당자 의견

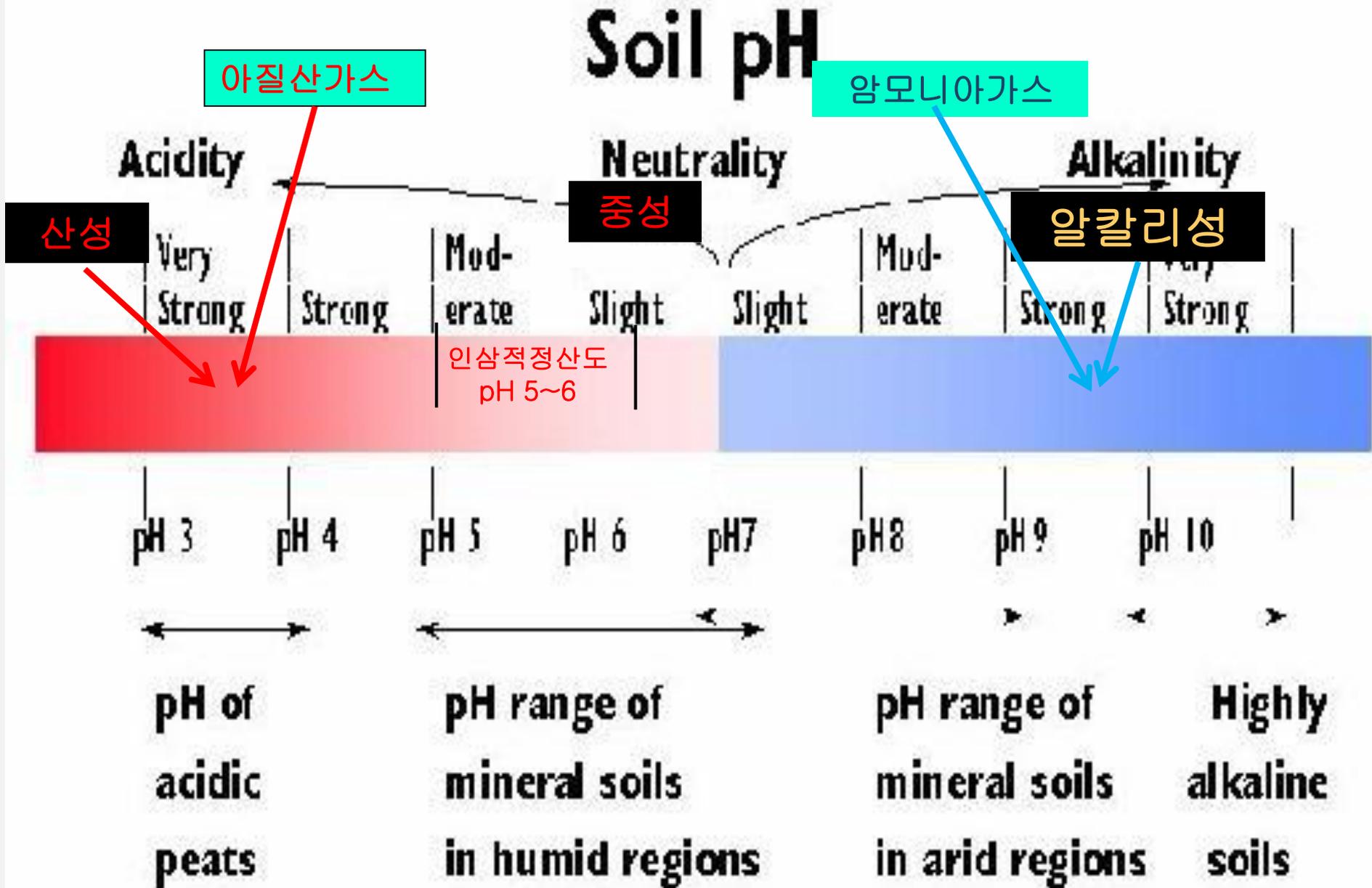
귀하의 농경지는 땅심이 강하며 인산성분이 많습니다. 감자(노지) 재배시에 밀거름은 추천한 비료량을 사용하고 웃거름은 생육상태에 따라 다소 조절해 주셔도 됩니다.

비가 많이 오면 흠과 양분이 유실되기 쉬우므로 철저한 배수시설 관리와 침식방지대책(승수구 설치, 등고선 재배 등)이 필요합니다.

※ 밀거름으로 복합비료를 시비할 때에는 실면적당 복합비료(10-7-25) 12.0kg 과 요소 23.0kg, 용성인비 10.8kg 을 함께 시비하십시오.

영월군농업기술센터소장

# 산도(pH)란 무엇인가?



# pH만 잘 잡아도 모든 농사가 잘된다! (적정범위 6~7)

유기물이 많을 때 : 질소과잉, 가리과잉

인산 함량이 높으면 뿌리에 적변 발생

pH가 낮으면 인산 부족 현상이 나타남

인산이 많으면 N, K, MG 흡수가 억제되어 결핍 증상

pH가 낮으면 철 과잉이 생기고 철이 과다하게 녹아 나와

작물 생육에 지장

pH가 낮은 토양은 가리를 많이 주면 인산 흡수를 막는다

pH가 높으면 철 결핍이 생김

# pH만 잘 잡아도 모든 농사가 잘된다! (적정범위 6~7)

강알카리성 토양 : pH 낮추려면 질산 또는 인산 1,000배 희석 관주 할 때  
희석한 물 pH7에 맞추어야 한다.

pH 낮출 때 **새토양 + 엑스칼리버-골드** 혼용 관주해주면 불용성 인산을  
가용성으로 변한다.

pH, EC을 높여 주는 요인 K, Ca, Mg, Na

양이온 : 암모니아질소, 석회, 마그네슘, 칼리가 많으면 알카리 토양

음이온 : 질산태 질소, 인산, 황산, 염소 산성 토양

pH가 높을 때 : 암모니아 가스 발생

pH가 낮을 때 : 아질산 가스 발생

암모니아태 질소가 질산화로 변하는 과정에서 토양에 수소 이온을  
증가시켜 질소, 칼슘, 인산, 금속 이온과 결합하여 염을 형성시켜  
작물 뿌리를 고사 시킨다

# pH 조절 맹물 주면 안 된다.

$\text{KH}_2\text{PO}_4(1.8\text{kg}) + \text{KNO}_3(1.2\text{kg})/\text{톤}$ 을  
물에 타 준다.

pH 조절을 하려면?

**새토양1L + 엑스칼리버-골드 물50말에  
희석하여 관수해 주면 pH 조절 해주며  
토양내 염류분해, 불용성인산 분해,  
15cm 정도 토양이 부풀어 뿌리에  
산소공급**

# pH와 목화 뿌리의 생장



pH 6.5

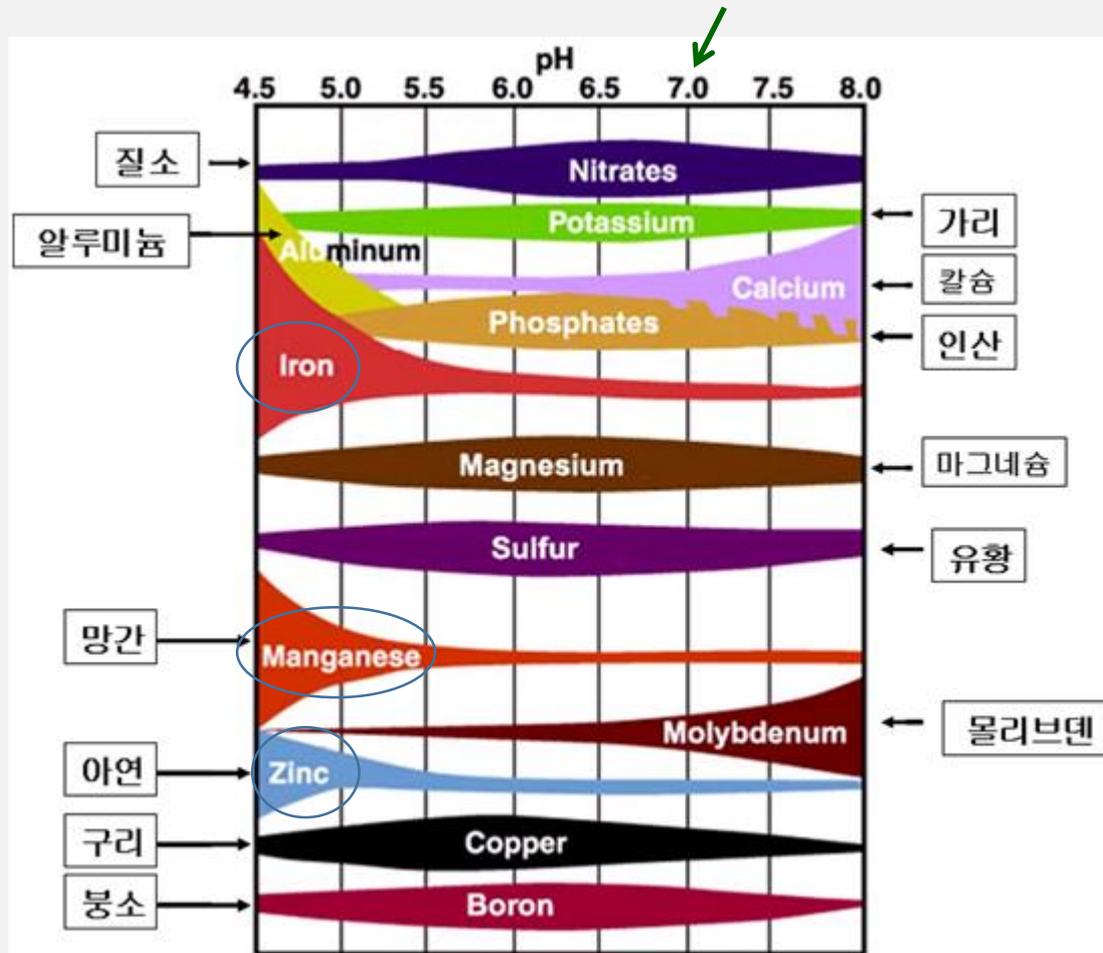
pH 5.2

pH 5.5

**COTTON ROOT GROWTH RESTRICTION DUE TO ACID SUB-SOIL AND ALUMINUM TOXICITY**

# 최근 시설재배지 염류집적 현황

❖ 토양의 pH와 식물영양소의 유효도 변화



연작토양 해결사!!

연작장애 해결사!!

뿌리활력증진!!

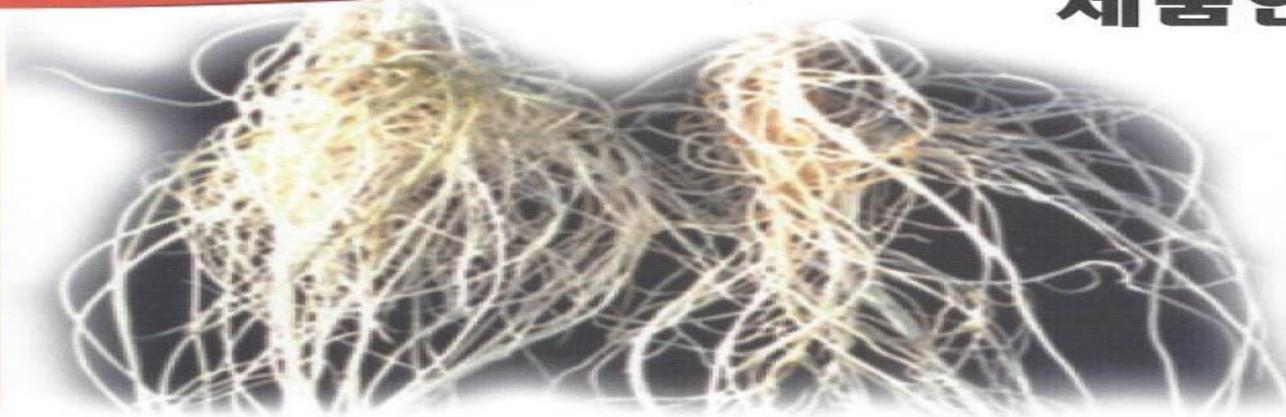


# 새 토 양 TM

NEW SOIL

- 뉴쏘일
- 황뚝

제품안내



흥농아그로

1. 용량 : 1L

- 1차 : 100평

- 2차 : 200~300평

2. 적용작물 : 원예작물, 과수

3. 사용방법

- 10~20일 간격으로 4회 관주

- 10~20일 간격으로 4회 엽면살포

4. 적용효과

- 토양 연작장애 감소, 토양 산도조절

- 토양 이온화로 토양 환경개선 및 염류장애

- 토양이 부풀어 올라 물의 순환 촉진

- 뿌리에 산소 공급이 잘됨

토양 미생물 활성화



# 불병은 약도 없는데 왜 나타날까?



제주 토양은 화산토이기 때문에 전반적으로 pH가 낮고 비료 유실이 빠름, 적재 정식 후 추비 주고 나서 비가 온 후 날씨 온도가 높으면 아질산 가스로 인한 피해가 큼니다.

# 애월읍 적채, 비트, 콜라비, 양배추 재배사례

[시험포장 농가사례 : 3제품 사용]



- \* 재배포장 : 장 선 민
- \* 지역 : 애월읍 팍지서길 17-7
- \* 재배 : 적채, 비트, 콜라비 등
- \* 조사 : 2018년 11월 22일 생육상태

# 왜 이 농장은 깨끗 할까요?



적채, 비트, 콜라비, 브로콜리 등 정식 전 엑스칼리버-골드 + FA-100 혼용 관주 후 정식  
정식 후 하나로톡 + FA-100 혼용 10일 간격으로 3회 엽면살포



엑스칼리버-골드 묘상에 관주 처리 후 정식, 2018년 11월 23일 생육상태



2018년 11월 22일 생육 상태 정식 엑스칼리버-골드 침지 후 정식  
정식 후 하나로뚝 + FA-100 혼용 엽면 살포

엑스칼리버-골드 묘상 관주 후 정식 2018년 11월 23일 생육상태



2018년 11월 23일 무처리 정식 생육상태



내가 왜 이렇게 죽어가야 하나요? 눈물이 납니다.





# 베타티니(대추 방울 토마토) 품종



처리구



무처리구

1. 일자 : 2019.03.20(수)
2. 장소 : 포승원에영농조합법인
3. 처리방법 : 물 20ℓ, 하나로뚝 40ml

# 베타티니(대추 방울 토마토) 품종

처리구

무처리구

처리

무처리

1. 일자 : 2019.03.27(수)
2. 장소 : 포승원에영농조합법인
3. 처리방법 : 물 20ℓ, 하나로뚝 40ml

일주일이 지난 현재 약해가 나타나지 않았음

# 청춘 오이 품종



무처리구



처리구

1. 일자 : 2019.03.20(수)
2. 장소 : 포승원에영농조합법인
3. 처리방법 : 물 20ℓ, 하나로뚝 40ml

# 청춘 오이 품종

무처리구

처리구

무처리

처리

1. 일자 : 2019.03.27(수)
2. 장소 : 포승원에영농조합법인
3. 처리방법 : 물 20ℓ, 하나로독 40ml

일주일 이 지난 현재 약해가 나타나지 않았음





Life is better  
when you surf.

# “본래의 토양으로 땅 살리기 비료 시스템!”

‘NPK=비료’가 아니라 ‘NPK 만드는 기술=비료 시스템’은...

대기 중의  
78%  
질소(N)를

뿌리 활성화  
염류강력분해  
미생물 활성화

## 땅 살리기 비료시스템

1. 용량 : 20KG (20~50평용)

2. 적용 작물 : 양파, 원예, 모든 작물

3. 사용방법

- 기비 살포 : 20~50평

4. 적용 효과

- 본래의 토양으로 토양을 비옥하게  
뿌리활성! 염류 강력분해! 미생물 활성화
- 획기적인 연작 토양을 위한 제품  
뿌리 활성이 뛰어나고 염류 분해 탁월  
토양 미생물 활성을 촉진하여 건강하고  
안정적인 생육 도모

