

토 양 학

2012년 시행 5급(기술) 공채 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 염류집적토양과 관련하여 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 염류집적토양을 분류하는 데 이용되고 있는 화학적 성질인 EC(electrical conductivity, 전기전도도)와 SAR(sodium adsorption ratio, 나트륨 흡착비)의 의미를 설명하시오. (5점)
- 2) 염류집적토양의 3가지 유형인 나트륨성 토양(sodic soil), 염류 토양(saline soil) 및 염류나트륨성 토양(saline-sodic soil)의 특성을 pH, EC, SAR 값을 이용하여 설명하시오. (5점)
- 3) 우리나라 시설재배지 내 염류집적토양의 효과적 제염방안을 제시하시오. (5점)

제 2 문. 토지의 경제적 가치가 낮은 산간 농경지 중금속 오염 토양의 합리적 관리 방법은 중금속의 완전 제거(removal)보다는 안정화(stabilization) 및 부동화(immobilization)하는 것이 현실적인 적용기술이다. 이와 같은 여건에 있는 농경지가 양이온성 중금속 카드뮴(Cd)으로 오염되었을 때, 이를 안정화 및 부동화하여 작물의 Cd 흡수를 효과적으로 저감시킬 수 있는 토양관리방안을 제시하시오. (10점)

제 3 문. 토양수분에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 10점)

- 1) 토양의 수분보유특성에서 이력현상(hysteresis)이 무엇인지 수분보유특성 곡선을 사용하여 정의하시오. (4점)
- 2) 자연적으로 이력현상이 발생할 수 밖에 없는 이유를 3개 이상 기술하시오. (3점)
- 3) 이러한 이력현상이 식물체의 수분이용과 수용성 오염물질의 확산에 미치는 영향에 대해 설명하시오. (3점)

제 4 문. 식물과 미생물의 양분흡수 상호작용과 관련하여 다음 물음에 답하시오.

(총 15점)

- 1) 식물-토양의 생태계에서 균근균(mycorrhizal fungi)과 공생적 질소고정균(nitrogen fixing bacteria)의 식물체 양분공급기작의 주된 특징을 비교하여 설명하시오. (10점)
- 2) 질소고정균을 활용한 토양비옥도 증진방안을 제시하시오. (5점)

행정안전부 시험출제과장