

비가림 하우스형 복분자 재배지 토양의 염류제거 (침출법)

조재영, 김무기, 이강수, 정병엽¹, 이영민, 황선아*

전북대학교, ¹한국원자력연구원

Salt removal of the *Rubus coreanus* Miquel culture soils in rainfall interception culture (Leaching method)

Jae-Young Cho, Moo-Key Kim, Kang-Soo Lee, Byung Yeoup Chung¹, Young-Min
Lee, Seon-Ah Hwang*

Chonbuk National University, Chonju 561-756, Korea

¹Advanced Radiation Technology Institute (ARTI), Korea Atomic Energy Research
Institute (KAERI), Jeongeup 580-185, Korea

실험목적

최근 들어 고품질 복분자 생산을 위해 비가림 하우스 재배면적이 급증하고 있으나, 연작 및 과다시비로 인하여 염류집적현상이 발생함에 따라 양분결핍 및 과잉증상, 생육불량, 생육저해, 병해충발생, 뿌리활력 저하 등이 우려되고 있는 실정이다. 본 연구에서는 복분자의 안전한 다수확 체계를 확립하기 위하여 비가림 하우스형 복분자 재배 토양의 염류제거법 중 물리적인 방법인 침출법을 이용하여 염류제거효과를 구명하고자 하였다.

재료 및 방법

○ 실험재료

전라북도 고창군 복분자 재배지 토양 가운데 가장 염류집적이 심각하였던 비가림 하우스 토양을 채취하여 토양 칼럼실험에 사용하였다.

○ 실험방법

염류제거에 사용되는 농업용수별로 염분제거 효과가 다르게 나타날 것으로 예상하여 농업용수 중 전기전도도를 0.1, 0.3, 0.5 dS/m로 조정하여 실험에 사용하였다. 염분농도가 높은 복분자 재배단지 토양을 유리 칼럼에 잘 충전하여 일반 농업용수를 포화 시킨 후 조정된 제염용수를 일정하게 공급해 주었다. 별도의 물리적인 충격을 가하지 않은 상태에서 칼럼 아래 밸브를 열어두어 24시간 내에 공급한 제염용수가 모두 용출되도록 하였다. 1회의 leaching이 끝난 후 다시 동일하게 반복하여 총 5회 시료를 채취하여 pH, EC, NO₃⁻, SO₄²⁻ 그리고 Cl⁻을 분석하였다.

실험결과

복분자 토양 중 함유되어 있는 음이온을 제거하는데 있어 초기 토양의 침출수 중 전기전도도 8-9 mS/cm에서 3회 용탈의 경우 1/2 수준으로 전기전도도가 감소하였고 최종 5회 처리시 0.5 mS/cm 수준으로 급격히 감소하였다. 처리용수의 전기전도도가 0.1 mS/cm 보다는 0.3 mS/cm 정도 염류가 함유된 용수에서 그 처리효과가 초기에는 약간 높게 나타났으나 최종적으로는 큰 차이가 나타나지 않았다. Cl⁻, NO₃⁻, 그리고 SO₄²⁻의 경우 초기 토양의 침출수 중에서는 높게 나타났으나, 5회 용탈처리에 의해 감소하였다. 본 실험결과를 종합해 보았을 때 일반 농업용수를 대상으로 5회 정도의 침출처리시 복분자 재배토양의 전기전도도가 작물의 생육에 별 영향을 끼치지 않는 수준인 것으로 나타났다.

*주저자연락처(Corresponding author): 황선아 E-mail: hsa9697h@chonbuk.ac.kr Tel: 063-270-2547

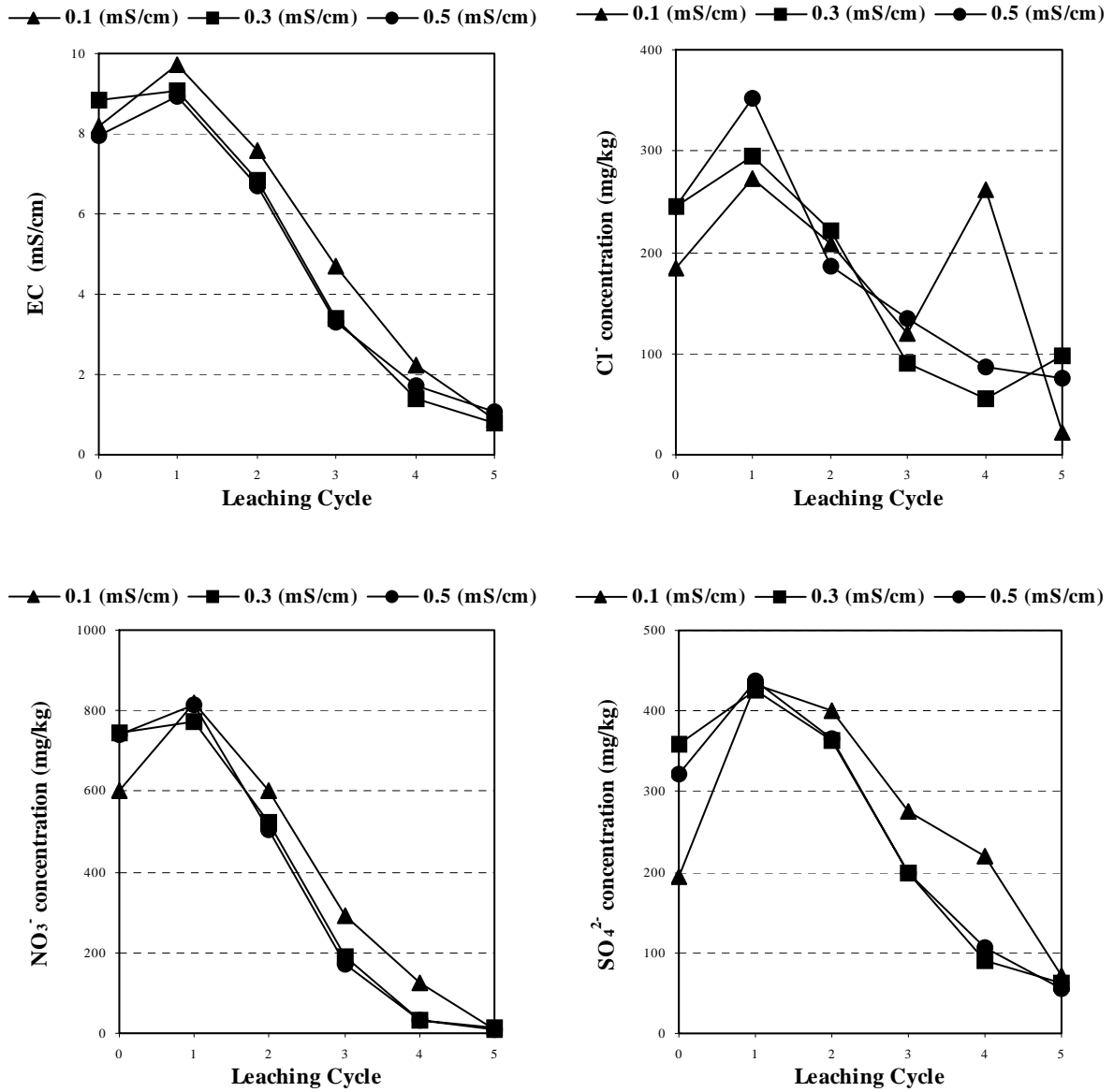


Fig. 1. 비가림 하우스형 복분자 재배 토양의 염류제거를 위한 침출법에 따른 침출수의 EC, Cl⁻, NO₃⁻, 그리고 SO₄²⁻의 농도변화