

PA-45

상추 재배시 유기질비료의 사용이 토양탄소 축적에 미치는 영향**Effect of Organic Fertilizer Application on Plant Growth and Soil Sequestration in Lettuce Cultivation**김성현^{1*}, 전상호¹, 심재홍¹, 이동원¹, 이윤혜¹, 권순익¹¹농촌진흥청 국립농업과학원 토양비료과**[서론]**

온실가스로 인한 지구온난화 문제를 해결하기 위해 다양한 연구가 진행되고 있으며 그 중 하나가 토양에 유기물의 투입을 통한 탄소격리도 하나의 방법으로 알려져 있다. 유기질비료는 작물에 양분공급능뿐만 아니라 토양에 유기물을 공급함으로써 토양의 건강성을 향상시킴으로 현재 친환경 농업을 위한 정책인 유기질비료지원사업을 정부에서는 실시하고 있다. 이에 본 연구는 기존 무기질비료의 사용에 대비하여 유기질비료의 사용이 작물의 생육과 토양탄소 축적에 미치는 영향에 대해 평가하고자 하였다.

[재료 및 방법]

본 시험의 처리구는 무처리구, NPK 처리구, 혼합유기질비료 처리구로 구분하였으며 작물별 무기질비료의 사용량과 유기질비료의 사용량은 토양검정시비량을 기준($N-P_2O_5-K_2O = 6.5-3.0-3.6 \text{ kg } 10a^{-1}$)으로 수행하였다. 유기질비료처리구는 토양검정시비량을 기준으로 0.5, 1, 1.5배로 설정하였다. 작물의 생육 및 토양의 특성 변화를 평가하기 위해 작물은 생체중, 건물중, 양분함량을 분석하였으며 토양 특성은 화학성(pH, EC, 총탄소, 유효인산, 질산성질소, 암모니아성질소, 교환성 양이온)을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

유기질비료 사용에 따른 상추의 생육은 무처리구를 제외하고 유의적인 차이는 없었으며 무기질비료와 차이없는 생육을 확인하였다. 작물의 질소비효율을 평가한 결과에서는 무기질비료와 유기질비료간의 차이는 없었으나 유기질비료 1.5배 처리구에서는 그 결과값이 낮아지는 것을 확인하였다. 토양특성의 변화에 대한 결과로 pH, EC, 유효인산, 교환성 양이온 및 질소화합물에서는 차이를 보이지 않았으나 토양탄소함량은 유기질비료의 사용량이 증가함에 따라 유의적으로 증가하는 것을 확인하였다. 이러한 결과를 통해 무기질비료 사용보다 유기질비료의 사용이 농경지에 탄소 축적에는 유리한 것으로 판단되었으나 양분의 과다투입 등을 통한 환경오염을 방지하기 위해서는 사용량을 추천량으로 사용하는 것이 적합할 것이라고 생각된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청의 탄소저감환경보전형 유기농업과 유기자원 재순환기술개발(사업번호: PJ017028)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail, ksh4054@korea.kr Tel. +82-238-2453