

벼 유기재배에 있어서 유기자재 시비방법에 따른 토양 및 수량 특성 변화 Changes of the Soil Physic-Chemical Properties and Rice Productions with Methods Applied Organic Materials in Organic Culture

김현우*, 김병호, 양승구, 김홍재, 손보균**

Hyun-Woo Kim*, Byung-Ho Kim, Seung-KooYang, Hong-Jae Kim, Bo-Gyon Son
 전라남도농업기술원 친환경연구소
 순천대학교 농업생명과학대학
 Environment-Friendly Agricultural Research Institute, JARES, Naju 206-7, Republic of Korea
 Department of Bio Environmental, Suncheon National UNIV, Suncheon, Republic of Korea

벼 유기재배에 있어서 녹비작물을 이용하여 화학비료를 대신하고 있으나 녹비를 이용하기 위해서는 월동 전에 파종하고 이듬해 벼 이앙 전에 토양에 환원을 해야 하는 번거로움이 있다. 따라서 벼 재배 직전에 유기자재를 이용하여 화학비료를 대신하고자 했을 경우 유기자재를 전층시비와 표층시비의 차이에 따른 토양중의 이화학적 특성과 벼의 수량특성의 변화를 구명하였다.

벼 유기재배시 토양양분공급용으로 이용되고 있는 유기자재 4종을 공시하여 유기자재의 질소 성분량 (7kg/10a)을 기준으로 하여 이앙 20일전에 시비방법별로 전층시비와 표층시비 2처리로 구분하여 전량 기비시비하고 경운한 다음 동진1호를 시험품종으로 하여 2년 연속 시비처리와 벼를 재배하면서 일어나는 토양의 이화학적 특성과 벼 생육 및 특성의 변화를 시기별로 조사하였다.

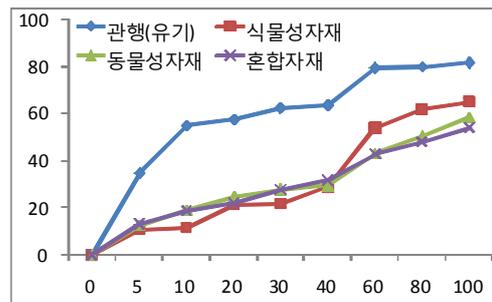
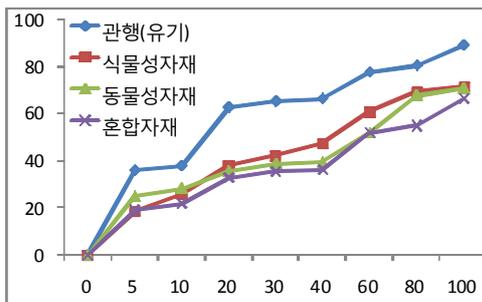
시험 전 토양의 화학성은 표층시비구의 염류농도, 가리와 석회의 함량이 다소 높아서 염류농도가 전층 시비구 보다 높은 조건의 토양이었다.

유기자재별 무기화 정도는 전층시비보다 표층시비를 할 때 약 20~30일 정도 빨랐다. 토양 중의 유기물 잔존함량은 시비방법간의 큰 차이는 없었으나 표층시비를 할 경우 후기로 갈수록 다소 증가되는 경향이 었으나, 전질소 잔존함량은 감소되었다.

토양 액상과 공극율은 전층시비>표층시비였으며, 입단 형성력도 같은 경향이였다. 토양 효소활성은 PME의 활성은 유기자재를 전층처리하였을 때 촉진되었으며, β-Glucosidase의 활성은 전층보다 표층처리시 활성이 높았다.

시비방법에 따른 벼의 수량 특성은 시비방법별로는 표층시비를 할 경우 전층시비보다 4~7%의 높은 특성을 보였으며, 관행대비 1년차에는 3~9%의 낮았으나, 2년 연속처리를 할 경우 대조구와 비슷해 지는 경향이였다.

주제어 : 시비방법, 전층시비, 표층시비, 유기자재, 무기화율, 입단형성력, 벼, 생산성
 연구자 연락처: kim0hw@korea.kr



【 표 층 시 비 】

【 전 층 시 비 】

그림. 시비방법에 따른 유기자재의 무기화율의 변화