

새만금간척지 토양 개선을 위한 유기물 투입효과

강찬호^{1*}, 이인석¹, 김정만¹

¹전라북도 익산시 서동로 413 전라북도농업기술원 농식품개발과

[서론]

비축분성 유기물원을 이용한 간척지 토양 개선 가능성을 확인하기 위하여 바이오매스 생산성이 높은 케나프를 절단 투입하여 토양 화학성과 물리성 개선 효과를 확인

[재료 및 방법]

간척지의 토양개선을 위해 벚짚, 팽연왕겨, 절단케나프, 펠릿퇴비를 2년전 3톤/10a 양으로 투입하고 연차별 투입 효과를 분석하였으며 토양 오염 유발 요인이 적은 절단케나프를 10a당 2톤, 3톤, 4톤, 5톤, 6톤 투입하여 토양 이화학성 변화와 투입작물인 케나프의 생육 및 수량을 분석하여 적정 투입량을 산출하였다.

[결과 및 고찰]

유기물 투입 2년경과에 따라 토양 내에서 분해가 이루어져 토양 유기물 농도와 유효 인산은 증가하고 토양 공극률은 유기물 잔존 정도에 따라 달라졌으며 작토심은 증가 경향을 나타내었다. 가장 효율적 토양 개량 효과를 보인 유기물원은 펠릿퇴비, 벚짚, 절단케나프 순이었으며 토양 내 분해 속도가 높은 것으로 관찰되어 토양 물리성 개선 효과가 높은 절단케나프에서 수량 증가율이 8%로 가장 컸다. 유기물원 중 비축분성으로 토양 오염 유발 요인이 적은 케나프를 2~6톤 범위로 투입하고 토양개선 효과를 관찰한 결과 케나프 투입 처리에서 전반적으로 간척지 토양 화학성 개선되었는데 케나프 유기물 6톤/10a 투입시 토양 유기물이 무투입에 비해 1.8배 증가 하여 권장 수준 범위로 접근하고 있음이 확인되었고 토양 염농도는 투입량이 많아질수록 감소하는 경향을 나타내었다. 토양 물리성은 절단케나프 투입량 증가에 따라 공극률이 증가하고 용적밀도가 감소하여 작물 생육에 유리하였다. 전반적인 토양 이화학성 개선에 따라 투입작물인 케나프의 수량이 증가하였는데 투입량이 많을수록 증수 효과가 높아서 간척지 절단케나프 6톤/10a 투입시 수량 10,808kg/10a로 무투입 대비 58% 증수되었으며 부피성장이 촉진되어 줄기 무게의 비율이 점차 증가하였다. 절단케나프 투입량이 늘어날수록 간척지 생산성 향상 정도가 커져서 간척지 수량 비율이 점차적으로 증가하였는데 2톤 투입시 59.8% 였던 간척지/비간척지 수량비율이 6톤 투입시는 70.1% 까지 상승하였다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 지역특화작물개발사업(과제번호: PJ011968)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 063-290-6034, E-mail. kangho68@korea.kr