

간척지 재배환경 개선을 위한 유기물 원으로서 케나프 투입 효과

강찬호^{1*}, 이인석¹, 권석주¹

¹전라북도 익산시 서동로 413 전라북도농업기술원 농식품개발과

[서론]

비축분성 유기물원을 이용한 간척지 토양 개선 가능성을 확인하기 위하여 바이오매스 생산성이 높은 케나프를 절단 투입하여 토양화학성과 물리성 개선 효과와 작물 생산성 향상 정도를 확인하였다.

[재료 및 방법]

간척지의 토양개선을 위해 절단케나프를 3톤/10a 양으로 투입하고 연차별 투입 효과를 분석하였으며 토양 오염 유발 요인이 적은 절단케나프를 10a당 2톤, 3톤, 4톤, 5톤, 6톤 투입하여 투입효과를 산출하였고 케나프를 재배하던 상태에서 7월, 8월, 9월, 10월에 각각 파쇄 투입하여 토양 화학성 및 물리성 변화와 투입작물인 케나프의 생육 및 수량을 분석하였다.

[결과 및 고찰]

유기물 투입 3년경과에 따라 토양 내 유기물 분해의 영향이 줄어들고 토양 화학성과 물리성이 안정 단계로 접어들고 있었으며 토양유기물 투입이 간척지 토양 개선에 미치는 효과를 종합해볼 때 가장 효율적인 토양 개량 효과가 기대되는 유기물원은 펠렛퇴비와 절단케나프 이었다. 투입 유기물원인 케나프는 토양 내 분해가 활발하게 이루어져 투입 2년차에서 토양 유기물 농도가 증가하였는데 6톤/10a를 투입했을 경우 토양 유기물 함량이 31.2g/kg으로 가장 높았으며 2017년에 비해 24% 증가하여 증가율도 컸다. 토양 물리성 개선에 있어서도 절단케나프 투입에 있어서 뚜렷한 개선 효과가 관찰되었는데 절단케나프 4톤/10a 투입 이상에서 작토심 23cm 이상으로 무투입 11.8cm에 비해 95% 깊어져 물리성 개선효과가 뚜렷하였다. 유기물원으로 케나프를 투입하고 작물로서 케나프를 재배한 결과 투입 2년차에서 전반적인 생육 개선 효과가 관찰되었는데 케나프 6톤/10a 투입에서 2톤/10a투입 대비 생육(초장)이 10% 향상 되었으며 절단케나프 투입에 따른 토양 이화학성 개선 효과에 의해 5톤/10a 처리에서 수량 3,060kg/10a(7월 30일 기준)로 2톤/10a 투입 대비 수량이 34% 향상되었다. 투입 시기별 토양에 미치는 영향을 조사한 결과 투입 시기가 빨라 분해 기간이 긴 조기 투입 처리에서 토양 이화학성 개선 폭이 큰 것으로 확인되었는데 충분한 분해기간이 확보된 7월 투입이 10월 투입에 비해 초장이 14.9% 더 컸고 수량은 3,249kg/10a(7월 30일 기준)로 40.9% 증가하였다.

[사사]

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

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