PA-31

논 토양에서 유기물 처리에 따른 콩 생육과 토양특성 비교

유요한[1], 김민태[2], 양운호[1], 이석기[1], 강신구[1], 최종서[1], 이대우[1], 채미진[1]*

[1]국립식량과학원 중부작물부 재배환경과
[2]국립식량과학원

[서론]
최근 기후변화 및 농지 이용형태 등의 변화로 논에서 콩 재배 면적이 확대되고 있다. 논에서 콩의 안정적인 다수확 재배를 위해서는 합리적인 토양관리가 필요하다. 논에서 밭으로 전환 후 재배 연수가 증가할수록 수량이 감소하고 품질이 떨어지게 된다. 이러한 연작장해의 경감 기술의 하나인 유기물의 시용을 통해 콩의 생산력과 토양환경의 변화를 확인하고자 하였다.

[재료 및 방법]
2019년부터 2020년까지 국립식량과학원 중부작물부의 논 시험포장에서 품종으로 장류용 대원콩으로 본시험을 수행하였다. 논 콩 재배를 위해 두둑을 세워 비닐 피복하여 70cmx15cm의 재식거리로 파종하였다. 시험구는 무처리, NPK(N-P_2O_5-K_2O : 3-3-3.4kg/10a), NPK+우분퇴비(1200kg/10a), NPK+풋거름(헤어리베치와 보리혼합 500kg /10a)을 난괴법 3반복으로 처리하였다. 조사내용으로 토양 시료를 재배 전·후로 나누어 채취하여 토양의 물리·화학적 특성 및 토양 미생물의 다양성을 분석하였고, 콩의 개화기, 수확기에 생육 및 수량 특성을 조사하였다. 분석 및 조사는 농촌진흥청 농업과학기술 연구조사분석기준(2012)에 준하여 실시하였고 통계는 R프로그램을 활용하였다.

[결과 및 고찰]
토양의 화학성 분석 결과 재배 2년차에 토양 pH는 높아졌고 유기물과 유효인산 함량은 감소하였으며 무처리구와 NPK 처리구에 비해 우분, 풋거름 처리구가 감소폭이 적었다. 토양 공극률은 전 처리구에서 증가하였고 무처리<NPK<NPK+퇴비<NPK+풋거름 순으로 높았다. 토양 미생물의 다양성은 처리구별 큰 차이는 없었으며 중복분석(rdundancy analysis, RDA)결과 세균 우점종 분포는 pH, 토양 양이온과 상관관계가 있는 것으로 조사되었다. 수확기 경장은 화학비료>화학비료+퇴비>화학비료+풋거름>무처리 순으로 길었으며, 개체당 협수는 화합비료+풋거름 처리구가 73개/주로 가장 많고 무처리구가 51개로 가장 적었다. 콩 수량은 처리구별 유의성은 없었으나 화학비료+풋거름 처리구가 모든 처리구보다 274kg/10a로 가장 많았다.

[사사]
본 연구는 농촌진흥청 작물시험연구사업(사업번호 : PJ01346002)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail. chmj011@korea.kr Tel. +82-31-695-0643