

PA-094

논 콩 밀식재배에서 연차 간 토양일반화학성과 질소추비반응 변화

최영대^{1*}, 정기열¹, 전현정¹, 이상훈¹, 류종수¹, 강항원¹¹경상남도 밀양시 점필재로20 농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과

[서론]

논에 콩을 재배하면 재배연차가 경과함에 따라 토양의 비옥도가 줄어들어 수량이 감소한다. 콩의 밀식재배 시 다수확을 위해서는 개체수 증가에 따라 생육후기 질소추비가 필요할 것으로 생각된다. 이에 따라 논에서 콩을 밀식재배 할 때 연차경과에 따른 토양의 비옥도 감소에 대응하여 콩의 수량을 유지하기 위해서는 연차경과에 따른 적정 추비시기 및 추비량 설정이 필요하다. 본 연구는 논 콩 밀식재배 연차 간 토양화학성 변동에 따른 콩의 질소추비반응을 구명하기 위하여 실시하였다.

[재료 및 방법]

시험품종은 대찬이었고, 추비시기(주구)는 개화기, 착엽기의 2수준으로, 질소추비량(세구)은 0, 2, 4, 6, 8의 5수준으로 분할 구배치법 3반복으로 수행하였다. 콩은 N 3kg/10a, P₂O₅ 3kg/10a, K₂O 3.4kg/10a를 전량 기비로 2018년과 2019년 모두 6월17일에 재식거리 70×10cm로 파종하였고, 주당본수를 2본으로 슈음하여 고휴 2열 무피복 재배를 하였고, 질소추비는 고휴의 이랑 부분에 토양 처리하였다. 토양화학성 변동을 구명하기 위하여 pH, EC, 유기물함량, T-N, 유효인산, 치환성양이온을 측정하였고, 추비에 대한 콩의 생육 및 수량반응을 구명하기 위해 수확기에 경장, 경태, 분지수, 주경절수, 협수, 립수, 립중, 수량을 측정하였다.

[결과 및 고찰]

토양일반화학성은 콩 재배 1년차에 유기물함량은 18.1 g kg⁻¹이었고, T-N은 재배 전 1.6 g kg⁻¹이었고 유효인산은 재배 전 82 mg kg⁻¹이었으며, 치환성 K는 재배 전 0.94 cmolc kg⁻¹이었다. 콩 재배 2년차에 유기물함량은 11.6 g kg⁻¹이었고, T-N은 1.5 g kg⁻¹이었고 유효인산은 29 mg kg⁻¹이었으며, 치환성 K는 0.39 cmolc kg⁻¹이었다. 1년차 수확기 콩의 수량은 383 ± 16 kg/10a을 나타내었고 2년차에는 콩의 수량은 291 ± 8 kg/10a으로 감소하였다. 하지만, 생육 및 수량, 수량구성요소는 추비시기 및 추비량에 대하여서는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 콩의 수량은 연차 간 토양일반화학성의 빠른 감소에 따라 감소하였지만, 개화기 및 착엽기에 요소를 통한 질소의 추비만으로는 수량감소를 개선할 수 없는 것으로 판단되었다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ013347022019)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 055-350-1277, E-mail. cyd238@korea.kr