

PA-35

논 콩 밀식재배에서 토양화학성 변동 및 질소추비반응최영대^{1*}, 정기열¹, 전현정¹, 이상훈¹¹경상남도 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 1년차에서 토양화학성 변동에 따른 콩의 질소추비반응을 구명하기 위하여 실시하였다.

[재료및 방법]

시험품종은 대찬이었고, 추비시기(주구)는 개화기, 착협기의 2수준으로, 질소추비량(세구)은 0, 2, 4, 6, 8의 5수준으로 분할구 배치법 3반복으로 수행하였다. 콩은 N 3kg/10a, P₂O₅ 3kg/10a, K₂O 3.4kg/10a를 전량 기비로 6월17일에 재식거리 70×10cm로 파종하였고, 주당본수를 2본으로 솎음하여 고휴2열 무피복 재배를 하였고 질소추비는 고휴의 이랑 부분에 토양 처리하였다. 토양화학성 변동을 구명하기 위하여 시험전·후 및 개화기에 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]

전체 포장에서 콩 재배기간 동안 유기물함량은 재배 전 18.1 g kg⁻¹에서, 개화기 14.4 g kg⁻¹, 재배후 14.0 g kg⁻¹으로 22.7% 감소하였고, T-N은 재배 전 1.6 g kg⁻¹에서, 개화기 1.2 g kg⁻¹, 재배후 1.0 g kg⁻¹로 37.5%로 감소하였고, 유효인산은 재배 전 82 mg kg⁻¹에서, 개화기 45 mg kg⁻¹, 재배후 46 mg kg⁻¹로 43.9%로 감소하였고, 치환성 K는 재배 전 0.94 cmolc kg⁻¹에서 개화기 0.59 cmolc kg⁻¹, 재배 후 0.51 cmolc kg⁻¹로 45.7% 감소하였다. 그리고, 토양 양분의 감소는 주로 개화기 이전 영양생장기에 감소하였다. 개화기 이후 생식생장기 토양의 암모니아태 질소 함량은 개화기 19.8 mg kg⁻¹, 착협기 23.1 mg kg⁻¹, 수확기 22.6 mg kg⁻¹, 질산태질소는 개화기 4.8 mg kg⁻¹, 착협기 5.5 mg kg⁻¹, 수확기 10.3 mg kg⁻¹의 수준을 보였다. 수확기 콩의 생육 및 수량, 수량구성요소는 추비시기 및 추비량에 대하여 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이상의 결과를 종합해보면 논 콩 밀식재배 1년차에는 유기질소의 무기화를 통해 공급된 무기태질소가 생식생장기에도 많이 축적되어 있어 질소추비의 효과가 없었던 것으로 판단되었다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ013347022018)의 지원에 의해 수행되었다

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