PA-67

새만금간척지의 대규모 콩 재배 시 정밀양분관리 효과 비교

서보성[1], 정진[1], 정강호[2], 강방훈[1]*

[1]농촌진흥청 국립식량과학원 간척지농업연구팀
[2]농촌진흥청 융복합혁신전략팀

[서론]
새만금간척지 사업 계획 면적(291km^2) 중 농생명용지는 94.3km^{2}에 해당되며, 타 간척지와는 다르게 밭작물 재배를 목적으로 조성되고 있다. 간척농지는 낮은 유기물 함량과 유효인산, 교환성 칼슘 등 양분이 부족하여 작물 재배에는 불리한 조건을 가지고 있다. 하지만, 간척농지는 기본 경작 단위가 2 ha 이상으로 규모화가 가능한 경제적 농업 최적지로 평가받고 있다. 최근 간척농지의 열악한 환경 극복을 위해서 정밀양분관리 기술 등 첨단 디지털 영농기술 적용에 대한 관심이 증가하고 있다. 본 연구에서는 새만금의 대면적에 콩을 재배할 때 정밀 양분관리 기술을 접목하였다.

[재료 및 방법]
본 시험은 새만금 간척지의 농생명용지인 농업특화단지에서 2022년 6월부터 11월까지 수행되었다. 시험면적은 16 ha이며 처리구별 면적은 4 ha이다. 토양의 화학성(pH, EC, 유기물, 유효인산, 교환성 양이온 등)은 농촌진흥청 토양 및 식물체 분석법에 준하여 파종 전에 분석하였다. 양분 시비(N-P-K)는 표준시비(6-7-3 kg/10 a)와 검정시비(6.7-12.2-3.6 kg/10 a)를 하였다. 콩 품종은 선풍을 사용하여 파종하였으며, 토양 화학성 변동을 조사하기 위하여 수확 전 각 처리구에서 토양을 샘플링하여 토양 화학성을 재분석하였다. 시험기간동안 콩의 생육특성 및 수량조사는 농촌진흥청 연구조사분석기준에 준하여 실시하였다.

[결과 및 고찰]
간척농지의 pH(6.0)와 EC(0.29 dS/m)는 밭토양 적정기준에 유사한 범위에 속하였으며, 작물 생육에 영향을 미치는 유기물(4.25 g/kg), 유효인산(45.3 mg/kg), 교환성 칼슘(1.3 cmol$_c$/kg) 등은 적정기준에 비해 매우 낮은 수준이었다. 양분 시비 처리에 따른 10 a당 콩 수량은 표준시비구는 204 kg, 검정시비구는 267 kg이 생산되었다. 이수량은 국립식량과학원 품종 등록 시 수량(340 kg) 대비 표준시비구는 60%, 검정시비구는 79%가 생산되었다. 하지만 2021년 전국 콩 생산 평균(203 kg) 대비 높게 생산되었다. 또한 수확 전 토양 화학성은 표준시비와 검정시비의 유기물은 각각 평균 7.37 g/kg, 7.94 g/kg, 유효인산은 191.9, 174.8 mg/kg, 교환성 칼슘은 2.1, 1.9 cmol$_c$/kg으로 증가하였다. 본 시험을 통해 간척농지의 토양 정밀양분관리를 통한 토양 개선 효과와 작물의 수량 증대 가능성을 확인할 수 있었고, 추가 연구를 통해 명확한 효과를 검증할 계획이다.

[사사]
본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업 (과제번호: PJ016838012023)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: E-mail. ipmkbh@korea.kr Tel. 063-238-5311