

## PA-85

## 토양 수분 조건에 따른 장류용 콩의 질소 추비 효과 분석

공동혁<sup>1\*</sup>, 정기열<sup>1</sup>, 전현정<sup>1</sup>, 이상훈<sup>1</sup><sup>1</sup>국립식량과학원 남부작물부 생산기술개발과

## [서론]

콩 자급률 향상을 위한 방법 중 하나인, 추비 효과에 대한 국내 논 콩에서의 검증은 목적으로 연구를 수행하였다. 이전까지 대부분의 연구는 밭에서 콩을 재배하는 방법에 대한 것이었으며, 일본에서는 논에서 콩을 재배할 때 추비를 사용하는 것이 보고되었다. 국내에서는 이에 대한 검증이 충분히 이루어지지 않았기 때문에, 국내 토양 환경에서 추비 효과를 비교하고 검증하는 것이 중요하다. 이를 위해 토양수분을 논과 밭 상태로 조절하는 포트에서 실험을 수행하였다.

## [재료 및 방법]

장류용 콩(선풍)을 시험작물로 선정하고 6월 24일에 파종하였으며, 포트(1/2000)를 사용하여 실험을 진행하였다. 토양수분은 가뭄, 적습, 과습으로 나누어 시험을 진행하였으며, 토양 수분 함량은 가뭄 16(v/v,%), 적습 23(v/v,%), 과습 30(v/v,%)으로 유지하였다. 비료 시비 방법은 대조구와 추비구로 구분하여 시험을 진행하였다. 대조구와 추비구 모두 기비 시 10a당 질소 비료를 3kg 시비했으며, 추비구는 추비시에만 5kg의 추비를 시비하였다. 추비구에서는 R1 시기(개화 시)에 추비를 시비하였다. 정밀한 추비 효과 분석을 위해, 대조구에서는 기비 시 15N 동위원소를 사용하였고, 추비구에서는 추비 시 15N 동위원소를 사용하였다. 실험을 통해 질소 추비 효과 검증, 생육 특성 분석, 수량 특성 분석, 품질 특성 분석 등을 수행하였다.

## [결과 및 고찰]

적습 조건에서 추비를 시행한 경우 대조구에 비해 작물의 <sup>15</sup>N 동위원소 함량이 86% 증가하였고, 콩 부위별 분포 비교 결과 알곡에 이용된 <sup>15</sup>N 동위원소 비율이 대조구 대비 7% p 증가하였다. 또한, 추비 유무에 따른 알곡 중 <sup>15</sup>N 동위원소 비율 비교에서는 추비 시 알곡에 전위되는 <sup>15</sup>N 동위원소 함량이 대조구 대비 10% p 증가하였다. 가뭄 조건에서는 추비로 인한 수량 증수 효과가 없었지만, 적습 및 과습 조건에서는 추비로 인한 수량 증수 효과가 나타났다. 또한, 가뭄 조건에서는 추비로 인한 종자 및 꼬투리 개수 증가가 없었지만, 적습 및 과습 조건에서는 추비로 인해 유의한 종자 및 꼬투리 개수 증가가 나타났다. 마지막으로, 토양 수분 조건과 추비 유무에 따른 콩 품질 조사 결과에서는 적습 및 과습 조건에서 추비로 인해 대립 중 비율이 증가하였음을 확인하였다.

따라서, 본 연구를 통해 장류용 콩에서는 토양 수분 조건에 따라 질소 추비 효과가 다르게 나타나는 것을 확인할 수 있었으며, 이를 참고하여 장류용 콩 생산농가에서는 토양 수분 상태를 고려하여 적절한 추비 방법을 수립하는 것이 필요하다. 특히 논에 대응되는 적습 및 과습 조건에서는 추비를 통해 생산량 및 품질을 향상시킬 수 있으며, 이는 농가의 경제적 이익과 함께 식량 자급 등에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

## [사사]

본 연구는 농촌진흥청 고유연구사업(사업번호: PJ017118)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: E-mail, dhgong1@korea.kr Tel. +82-55-350-1255