

## PA-44

**밭토양에서 콩재배시 유기물 연속투입에 의한 토양탄소 변동 분석**조현숙<sup>1\*</sup>, 서명철<sup>1</sup>, 조정일<sup>1</sup>, 김준환<sup>1</sup>, 상완규<sup>1</sup>, 신평<sup>1</sup>, 백재경<sup>1</sup>Hyeoun-Suk Cho<sup>1\*</sup>, Myung-Chul Seo<sup>1</sup>, Jung-Il Cho<sup>1</sup>, Jun-Hwan Kim<sup>1</sup>, Wan-gyu Sang<sup>1</sup>, Yoon Ho Lee<sup>1</sup>, Pyeong Shin<sup>1</sup>, Jaekyeong Bae<sup>1</sup><sup>1</sup>전북 완주군 이서면 혁신로 181 농촌진흥청 국립식량과학원<sup>1</sup>National Institute of Crop Science, RDA, Jeollabuk-do, Korea**[서론]**

농경지에 환원된 유기물은 토양미생물의 작용을 받아 분해되면 유기물 안에 존재하고 탄소의 일부는 대기 중으로 휘산되며, 일부는 식물체에 흡수 이용되고 남은 탄소는 토양에 축적된다. 토양에 환원된 유기물의 분해속도와 토양에 축적되는 탄소 양은 유기물 사용량, 기온, 수분, 환원 지속기간, 토양종류 등 여러 가지 환경조건에 따라 달라진다. 특히 농경지에 환원된 유기물은 작물재배 기간 동안 분해되어 이용되고 분해가 늦어 토양 내에 남은 탄소는 토양에 축적되기 때문에 농경지의 유기물 사용은 토양의 물리·화학적 특성을 개량 효과도 중요하지만 농경지의 탄소배출 저감 효과에도 중요한 역할을 한다.

**[재료 및 방법]**

본 시험은 60\*60cm의 무저라이시메타에 밭토양을 충전하고 4종류의 유기물을 6년 동안 연속으로 투입하여 시험하였다. 유기물 종류는 유박퇴비, 가축분발효퇴비, 헤어리베치녹비, 볏짚퇴비 4종류를 사용하였으며, 유기물 사용량은 토양무게(표토 기준) 대비 2% 사용하였고 화학비료는 무시용하였다. 유기물사용은 무저라이시메타의 토양을 15 cm 깊이로 채취하고 여기에 유기물을 종류별로 혼합한 다음 다시 라이시메타에 충전하여 사용하였다. 콩 품종은 진풍콩을 사용하였고 이식은 토양재 충전 후 2주후에 pot당 4주 1본을 이식하였다. 콩 생육기간 동안 월 1회 토양시료를 표토를 채취, 토양탄소 변동을 측정하였고 콩 생육 및 수량은 수확기에 조사하였다.

**[결과 및 고찰]**

벼 초기생육은 최소경운이앙구에서 초장 34cm, m<sup>2</sup>당경수 254개로 대조구보다 양호하였다. 또한 벼 생육이 진전됨에 따라 벼 초장은 대조구보다 최소경운이앙구에서 5~10cm 정도 더 길었으며 중기로 갈수록 최소경운이앙구에서 초장은 길어졌고 m<sup>2</sup>당경수는 대조구보다 약 47~79개 더 많았다. 벼 초기부터 후반까지 생육은 최소경운이앙구에서 초장, 경수, 건물중 모두 양호하였다. 등숙기 생육은 최소경운이앙구에서 간장, 수장이 길었고, m<sup>2</sup>당수수는 대조구보다 더 많았으며, 건물중은 대조구와 비슷하였다. 수량구성요소인 1주당립수는 대조구보다 최소경운이앙구에서 약 20개가 적었고, 등숙률은 대조구와 같았으며 백미 천리중은 최소경운이앙구에서 대조구보다 약간 더 무거웠다. 쌀수량은 대조구에서 512kg/10a로 가장 많았고, 1회경운+이앙재배, 최소경운이앙재배 순이었다. 벼 재배시 최소경운이앙재배를 이용할 때 생육에는 대조구보다 양호하였으나 주당립수 확보가 낮아 수량은 대조구보다 떨어지는 결과를 얻었다.

**[Acknowledgement]**

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업 (과제번호: PJ0135662019)의 지원에 의해 수행되었다.

\*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5311, E-mail. chohs@korea.kr