

## PA-30

## 밀 작부체계 유형에 따른 토양특성 변화

최지수<sup>1\*</sup>, 오성환<sup>1</sup>, 서종호<sup>1</sup>, 오서영<sup>1</sup>Jisu Choi<sup>1\*</sup>, Seong Hwan Oh<sup>1</sup>, Jong Ho Seo<sup>1</sup>, Seo Young Oh<sup>1</sup><sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과<sup>1</sup>Paddy Crop Research Division, Department of Southern Area Crop Science, National Institute of Crop Science, Miryang 50424, Korea

## [서론]

식생활 변화로 밀 수요가 증가하고 있지만 2021년 기준 우리나라 밀 자급률은 1%가 채 되지 않는다. 우리나라 밀 자급률 향상을 위해 소비자의 요구에 걸맞은 우수한 품질을 가진 밀의 국내 재배 확대가 필요하다. 우리나라에서 재배되고 있는 밀은 대부분 전남, 전북, 경남지역 위주의 벼 이모작 체계를 통해 생산되고 있으며, 그 외 시험재배를 통해 밀과 콩, 옥수수 등과 작기연결의 적절성이 규명된 바 있으나, 다양한 하작물에 따른 밀 재배환경 변화가 밀 품질에 미치는 영향에 대한 검토가 부족한 실정이다. 따라서 밀 2모작 작부유형에 따라 밀 재배 전후 토양의 화학적 특성변화를 분석하여 고품질 밀 생산 작부체계 선정을 위한 기초자료로 활용하고자 본 연구를 수행하였다.

## [재료 및 방법]

시험은 경상남도 밀양시에 위치한 국립식량과학원 남부작물부 답작포장에서 수행되었으며, 밀 품종은 금강과 조경, 하작물은 벼, 콩, 옥수수로 각각 해당쌀, 대찬, 광평옥을 사용하였다. 각 작물의 시비 등 재배관리는 표준재배법에 따라 수행되었다. 토양은 2020년 밀 파종 전(11월), 2021년 밀 수확 후(6월) 품종간 4반복, 2021년 하작물 수확 후(10월) 작부체계당 4반복 샘플링 후 토양 화학성 분석을 수행하였다. 주요 조사항목은 pH, 전질소함량, 전기전도도, 유기물함량, 유효인산, 무기물함량 등을 분석하였으며 시험결과는 SAS enterprise 7.1에서 DUNCAN 등의 방법을 이용해 95% 신뢰도로 통계 분석하였다.

## [결과 및 고찰]

토양 pH 조사 결과 밀 수확 후 파종 전보다 알칼리성을 나타내었으나, 하작물 재배 후 측정에서 산성을 띠었으며, 산성 정도는 옥수수와 콩을 심었던 토양보다 벼를 심은 토양에서 가장 강하였다. 밀 생육에 알맞은 토양 pH는 6.0~7.0으로 산성 토양에서는 생육이 저하되고 수량이 감소할 수 있다. 전질소 함량은 비료공급 효율에 영향을 미치는데, 샘플링 된 세 시기간에 통계상으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 전기전도도(EC)는 이온상태의 염류가 많을수록 증가하며, 지나치게 높을 경우 물 및 영양분의 흡수를 저해할 수 있는데, 밀 파종 전보다 밀 수확 후 감소하였으나, 유의성은 나타나지 않았다. 유기물은 콩과 옥수수를 재배했을 때 유의하게 증가하였고, 벼를 재배했을 때는 오히려 감소하는 경향을 나타냈다. 유효인산은 밀 수확 후와 하작물 재배 후를 비교하였을 때 감소하였고, 작부체계간 통계적 유의성은 없었다. 치환성 양이온 K, Ca, Mg, Na 중 유의한 차이를 보인 것은 K와 Na이었는데, K의 경우 밀 파종 전, 수확 후, 하작물 수확 후 꾸준히 감소하였다. Na는 밀 파종 전과는 유의한 차이가 났으나, 밀 수확 후와 하작물 수확 후에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 현재까지 결과로는 토양이 산화되지 않으며, 유기물이 증가하는 콩, 옥수수와 밀 이모작 작부체계가 벼 이모작에 비해 밀 생육이 더 유리할 것으로 보이거나 향후 연차간 변이 및 추가적인 검토가 필요할 것으로 판단된다.

## [사서]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다사업(과제번호:PJ01604302)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: E-mail, choijisu24@korea.kr Tel. +82-55-350-1174