

PB-13

오믹스 정보 활용 벼 근권 생성 메탄 저감 유전자 탐색 연구

김은희¹, 강명진¹, 이진정¹, 설영주¹, 안일평¹, 윤혜진¹, 김성미¹, 라수정¹, 오재현^{1*}

¹농촌진흥청 국립농업과학원 농업생명자원부 유전자공학과

벼는 세계인구의 60%가 주식으로 사용하는 중요한 작물이며, 대기 중 메탄의 가장 큰 공급원 가운데 하나이다. 논은 총 메탄의 15~20% 정도를 방출하며 수치로 연간 1억 톤에 해당하는 양으로 이산화탄소보다 적은 비율이지만 지구온난화의 영향력은 이산화탄소보다 20배나 더 강력하기 때문에 온실가스의 주요 인자이다. 본 연구에서는 93-11 > 밀양352호 > 밀양392호 순으로 메탄발생에 차이를 보이는 3품종의 뿌리 구조와 산화력을 관찰하였다. 뿌리구조를 보면 인디카품종의 93-11(모본)과 원연교잡품종인 밀양392호가 심근성으로 같았고, 자포니카품종인 밀양352호는 천근성의 표현형을 보였다. 발아 후 48일 경과 뿌리길이는 밀양392호 > 93-11 > 밀양352호 순이었으며, 육안으로 관찰된 뿌리의 수량이나 양분흡수효율 관찰 결과도 밀양392호, 93-11, 밀양352호 순이었다. 반면 뿌리산화력 실험에서는 밀양352호가 가장 높았으며, 밀양392호, 93-11 순으로 확인되었다. 또한 이와 연관된 유전자들의 발현양상을 전사체 분석을 통해 확인하였으며, 뿌리삼출물에 대한 연구는 수행중에 있다. 결과적으로 근권의 산소 공급을 촉진하고 뿌리 분비물의 억제를 통해 동화산물의 지상부로의 수송을 향상시켜 수확지수로 연결되는 데 관여하는 유용유전자를 발굴하고 마커로 개발함으로써 기후변화 대응 메탄가스 저 방출 벼 육종 신소재를 개발하는데 활용하고자 한다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(PJPJ017006012023)의 지원에 의해 이루어진 것임

*Corresponding author: E-mail, jhoh8288@korea.kr Tel. +82-63-238-4656