

OB-03

온대 자포니카 벼의 수발아저항성 유전마커 분석

이재성¹, Dmytro Chebotarov¹, Kenneth McNally¹, 김성률¹, 박동수^{1,2}, 이현숙², 정지웅², 모영준^{2,3}

¹Rice Breeding Innovations Platform, International Rice Research Institute, Los Baños, 4031, Philippines

²농촌진흥청 국립식량과학원

³전북대학교 작물생명과학과

[서론]

온대 자포니카 벼는 한국, 일본 및 미국 캘리포니아주에서 주로 재배되는 형으로서 인디카나아우스형 품종들에 비해 종자 휴면성이 매우 낮은 특징을 가지고 있다. 최근 우리나라에서는 급격한 기후변화로 인해 등숙 시기에 태풍 또는 많은 비가 내려 심각한 수발아피해가 발생하였다. 이에 대응하여 농촌진흥청과 국제벼연구소(IRRI)는 우수 온대 자포니카 벼의 수발아저항성을 높이기 위한 국제협력연구를 수행중에 있다.

[재료 및 방법]

국제벼연구소에서 보존 중인 ‘핵심 벼 유전자원 3천개 세트’에 포함되어 있는 온대 자포니카 156점, 열대 자포니카 97점, 그리고 수발아저항성이 강한 인디카 24점 등 총 277점의 다양한 유전자원들에 대해 수발아검정을 실시하였다. 출수 후 20일과 30일에 이삭샘플(3반복)을 각각 수확하여 성장상 챔버에서 상온 30℃, 상대습도 100% 조건으로 15일간 처리 후 발아율(%)을 기록하였다. 480만개 분자표지를 활용하여 유전체 다형성 및 표현형 정보 병합분석(GWAS)을 실시함으로써 수발아저항성과 연관된 분자표지를 확인하였다.

[결과 및 고찰]

대부분의 자포니카 자원들은 수발아에 매우 취약했으나, 온대 자포니카 4점 및 열대 자포니카 2점은 인디카형 자원들보다 더 강한 90% 이상의 수발아저항성을 가지고 있었다. GWAS를 통해 기존에 밝혀져 있던 *Sdr4* 종자휴면-QTL 외에 1번과 4번 염색체 상에서 수발아저항성과 연관된 2개의 유전자좌를 발견하였고, 후보 유전자들은 식물호르몬 신호 경로에 관여하는 것으로 확인되었다. 현재 고품벼와 아세미 등 우수 온대 자포니카 품종들의 수발아저항성을 높이기 위해 분자표지활용여교배(MAB)를 통한 여교배 초기세대를 육성중에 있다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 국제협력사업(PJ016405, PJ014518) 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.