

PB-033

MAS를 이용한 벼 내염성 유전자(Saltol QTL) 도입 후대 계통 선발

김진희^{1*}, 정종민¹, 모영준¹, 하수정¹, 정지웅¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 작물육종과

[서론]

경지 이용율을 높이기 위해서 간척지의 염토양에서 벼 재배가 필요하나 염스트레스로 인한 생육저하 및 수량 감소로 벼 재배에 어려움이 있다. 간척지에서의 안정적인 벼 재배를 위해서는 내염성 벼 품종의 개발이 필요하다. 현재까지 간척지 적응품종 ‘청호’가 육성되었으나 내염성은 다소 부족한 실정이다. 내염성 품종 육성은 자포니카 벼로의 인디카 내염성 유전자 도입시 열악형질의 동반, 내염성 검정의 재현성 부족 등으로 어려움이 있다. 본 연구는 효율적인 내염성 벼 육종을 위해 Pokkali 유래 내염성 유전자(Saltol QTL)가 도입된 후대 계통을 육성하고자 수행된 분자표지 검정 및 내염성 검정의 결과를 보고하는 바이다.

[재료 및 방법]

식물재료 및 내염성 검정

내염성 유전자원 ‘Pokkali’와 ‘Saltol STL’을 모본으로 교배된 F₂ 297개체(‘Pokkali/HR28867’:193계통, ‘Saltol STL/Jopyeong’:104계통)를 식물재료로 이용하였다. 유묘 내염성 검정은 온실에서 1차와 2차로 나누어 실시하였다. 1차 검정은 72공 플라스틱 파종상자에서 육묘(2~3엽)하였으며, 전처리(0.35% 염수, 4일)와 본처리(0.7% 염수, 10일)로 나누어 수행하였다. 2차 검정은 1차 선발을 통해 내염성 정도가 “중강(5)” 이상을 나타낸 계통을 선발하여, 각 계통을 플라스틱 상자에 육묘하여 전처리(0.35%, 4일), 본처리(0.7%, 20일)를 수행하였다. 이후 내염성 판정은 일반 자포니카 계통 전주623호가 고사하는 시점에서 IRRI의 표준조사기준표를 기준으로 달관평가(강:1-약:9)하였다.

분자표지 검정

분자표지 검정은 1번 염색체 Saltol 영역(11.0~12.2Mbp)에서 모부분간 다형성을 나타낸 8개의 Primer set을 이용하였다.

[결과 및 고찰]

1차 유묘 내염성 검정에서 내염성이 “중강(5)” 이상인 25계통(Pokkali/HR28667; 18계통, Saltol STL/조평; 7계통)을 선발하였다. 1차 검정을 통해 선발된, 25계통을 대상으로 분자표지 평가 및 2차 정밀 검정을 실시하여 16계통(Pokkali/HR28867: 14계통, Saltol STL/조평: 2계통)을 선발하였으며, 이중 내염성이 우수하고 재조합이 일어난 4계통(Pokkali/HR28667: 3계통, Saltol STL/조평: 1계통)을 최종 선발하였다. 분자표지 검정 결과 Saltol QTL이 도입된 16계통은 모두 중강(5) 이상의 내염성 반응을 나타냈으며, 이들 계통 중에서도 내염성 반응이 Pokkali와 유사한 내염성 반응을 보이는 계통은 7계통이었으며, 나머지 7계통은 Pokkali보다 다소 약한 것으로 판단되었다. 이는 Major QTL인 Saltol 이외의 다른 Minor QTL의 도입 유무에 의해 기인한 것으로 판단되며, 향후 Minor QTL의 탐색이 추가적으로 필요할 것으로 판단된다.

[Acknowledgement]

본 연구는 어젠다사업(사업번호: PJ013807042020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. +82-63-238-5239, E-mail. jinhee2723@korea.kr