

PB-48

자포니카 다교배 집단을 이용한 내염성 개선 연구김진희^{1*}, 정종민¹, 김석만¹, 모영준¹, 김우재¹, 하수경¹, 김보경¹, 정지웅¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 작물육종과**[서론]**

염해 (Salt damage)는 수량 감소를 야기하는 대표적인 비생물학적 스트레스 중 하나로 주로 미동유전자가 내성 발현에 관여하여 내염성 개선에 어려움이 있다. 국내에서는 내염성 품종으로 염해에 중간 정도의 내성을 가진 ‘청호벼’가 육성되었으나 내염성 품종 개발 및 관련 연구는 다소 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 내염성 벼 품종개발을 위한 신규 육종소재 및 내염성 유전자를 탐색하기 위해 자포니카 다교배 집단 (Magic population: Multi-parent advanced generation inter-cross)을 이용하여 벼 유묘기 및 수잉기 내염성을 검토하였다.

[재료 및 방법]**식물재료**

온대 및 열대 자포니카 8개의 품종 (P1: CSR30, P2: Cypress, P3: IAC167, P4: Jinbu, P5: WAB 56-127, P6: IR73571-3B-11-3,-K2, P7: Inia Tacuari, P8: Columbia XXI)간 교잡을 통해 육성된 381개 자포니카 다교배 집단을 식물 재료로 사용하였다.

유묘기 내염성검정 (Seedling stage)

유묘기 내염성 검정은 온실에서 플라스틱 파종상자를 이용하여 실시하였다. 8개의 모부본과 381개의 다교배집단 계통의 종자를 침종하여 1~2mm 죄아시킨 뒤, 72공 플라스틱 파종상자에 4립씩 3반복으로 파종하고 2~3엽기까지 온실에서 육묘하였다. 염수 처리는 계통의 정확한 내성 반응을 유도하기 위해 경화처리를 거친 후 본 처리를 실시하였다. 경화 처리는 0.35%의 농도에서 4일간 실시하였으며, 본처리는 0.7%의 농도에서 10일간 처리하였다. 내성 반응 비교를 위해 저항성 대조품종으로는 Pokarri, FL478, 청호벼를 사용하였고 감수성 대조품종으로는 IR29, Cypress를 이용하였다. 내염성 판정은 본처리 후 IRR1의 표준조사기준표를 기준으로 엽색 고사 정도에 따라 1~9로 달관 평가하였다.

수잉기 내염성검정 (Booting stage)

수잉기 내염성 검정은 2018년 국립식량과학원 계화도 출장소의 내염성 검정포에서 실시하였다. 감수분열기 시기의 정확한 염수 처리를 위해 다교배집단은 전년도 출수기 기준으로 조생에서 만생까지 6개의 집단으로 분류하여 배치하였다. 염수 처리는 계통들의 평균 출수기를 기준으로 출수전 20일에 시작하여 24일동안 0.6% 농도의 염수를 흘러대기로 처리 하였다. 내염성 평가를 위해 임실율과 농업 특성을 조사하였다.

[결과 및 고찰]

유묘기 내염성 평가 결과 8개의 모부본 중 P3 (IAC167), P6 (IR73571-3B-11-3), P8 (Columbia XXI)이 저항성을 보였으나, 반복 실험 결과 P6가 가장 강한 내성이 있는 것으로 확인되었다. 381개의 다교배 집단 중 저항성 반응을 나타낸 계통은 110계통이었으며 나머지 271계통은 감수성으로 나타났다. 저항성 반응을 나타낸 110 계통에 중 반복 검정을 통해 안정적으로 내염성 반응을 나타낸 10계통 (24180외 9계통)을 최종 선발하였다. 수잉기 내염성 평가 결과 16계통 (24132외 15계통)이 강한 내성을 나타내었다. 이들 중 24180 계통은 유묘기 및 수잉기에 모두 강한 내성을 나타내어 내염성 육종소재로서의 활용성이 높을 것으로 판단되었다. 향후 최종 내염성 유망계통 선발하여 내염성 연관 유전자위 동정 및 분자표지 개발 연구에 활용할 예정이다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업 (사업번호: PJ01380704)의 지원에 의해 수행되었다.

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