

한아름2호 CSSL 집단 육성 및 종자관련 형질 QTL 분석

강주원¹, 이종희¹, 조준현¹, 권영호¹, 조수민¹, 박동수¹, 송유천¹, 고종민¹, 이지윤^{1*}

¹경상남도 밀양시 점필재로20 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과

[서론]

초다수성 품종 한아름2와 고품질 자포니카 품종 운광가 교배된 689 AB-RILs (Advanced backcross-Recombinant inbred lines)을 육성하고, 염색체 단편 이입 분석 및 QTL 분석을 통해 CSSLs (Chromosome segment substitution lines)을 육성하여 통일형 초다수성 품종의 유전육종 재료로 육성하고자 함

[재료 및 방법]

한아름2와 운광 조합의 여교배 후대 689계통의 AB-RILs에서 SSR 마커를 이용한 운광벼 염색체 단편 이입 분석하여 CSSL을 선발하고, 출수기,립장,립폭,립후,천립중 등 종자형질 QTL을 RIL 집단(Recombinant Inbred Lines)과 비교분석 하였다. QTL 분석에는 ICI-mapping 프로그램을 이용하였고, 반복친과의 계통비교에는 SAS 프로그램을 이용한 *t-test*를 이용하였다.

[결과 및 고찰]

한아름2와 운광 AB-RILs 집단에서 SSR 마커를 이용하여 운광 유전자 이입영역을 분석하였으며, 염색체 부위별 타겟영역을 제외한 나머지 영역에서 운광벼 유전자형이 최소한으로 남아 있고, 대부분 한아름2로 회복된 CSSL 계통들을 선발 하였다. 총 57개의 계통을 선발하였고, 각 계통들은 평균 3.6개의 운광 단편을 가지고 있었다. 반복친인 한아름2로의 치환률은 평균 89.7%였으며 헤테로 비율은 평균 0.6% 이었다. 선발된 한아름-운광 CSSL 계통(HUCSSL)을 이용하여 종자관련 형질의 변이를 분석하였다. HUCSSL-8은 염색체 2번 RM12662~RM1081 위치에 운광의 단편이 이입되면서 립폭과, 립후가 증가하였으며, 한아름2로의 치환률이 93.7%였다. HUCSSL-10은 염색체 2번의 RM526~RM13796에 단편이 이입되면서 립장이 증가하였고, 한아름2로의 치환률은 91.9%였다. HUCSSL-37은 염색체 8번의 RM22691~RM515 지역이 운광단편으로 치환되면서 립후가 증가 되었다. 원집단인 689 AB-RIL에서 20개의 종자형질 관련 QTL이 탐색되었다. 각 HUCSSL들은 운광 염색체 단편의 이입에 따라 각기 다른 종자형질의 변이를 보였다. 하지만, 일부 계통이 목표지역 외에 운광의 단편을 가지고 있어 단편들을 제거하기 위해 한아름2와 교배 후 재검정 실시가 필요하다. 본 집단은 한아름2 배경에 자포니카인 운광의 염색체 단편이 이입된 CSSL 계통을 육성함으로써 통일형벼의 형질을 개량위한 신품종개발의 중간모본 및 통일형 벼 유전육종재료로서 활용될 것으로 기대된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ010267012018)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 055-350-1164, E-mail, minitia@korea.kr