

PB-03

93-11/밀양352 DH 집단의 유전자지도 작성 및 주요 형질 QTL 탐색

강주원¹, 이소명¹, 권영호¹, 조수민¹, 이지윤¹, 조준현¹, 신동진¹, 박동수¹, 송유천¹, 고종민¹, 이종희^{1*}

¹경상남도 밀양시 점필재로 20 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과

[서론]

소득작물 후작용 단기성 품종의 출수기 다양화 및 수량성 증대를 위해 인디카 품종인 93-11과 자포니카 조생종 품종인 Milyang352을 이용하여 약배양 집단을 육성하였으며, 이를 이용한 단기성 품종의 품종개량을 위한 유용 대립유전자형 및 분자마커를 선별하고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

인디카 품종인 93-11과 자포니카 조생종 품종인 Milyang352를 교배한 F₁ 식물체를 이용하여 약배양을 실시하고 117개의 고정된 DH집단을 육성하였다. DH집단의 유전자 지도 작성 및 QTL분석을 위해 507개의 KASP marker와 192개의 Fluidigm marker를 이용하였다. QTL분석은 ICI mapping ver4.0을 사용하였고, R package를 이용하여 통계분석을 하였다.

[결과 및 고찰]

93-11과 밀양352호와 다형성을 보인 총 244개의 분자마커를 이용하여 유전자지도를 작성하였다. 주요 농업적 형질은 출수기를 포함한 14개의 형질은 농촌진흥청 표준조사법에 준하여 조사하였다. 출수기 등 대부분의 주요 농업적 형질은 정규분포를 보였다. 따라서 양적형질에 의해 좌우됨을 알 수 있었다. 주요 농업적 형질간의 상관분석을 실시한 결과 수장과 간장, 수당립수 그리고 립폭과 천립중 등에서 고도로 유의한 정의상관을 보였다. 반면, 수당립수와 등숙율 등에서 고도로 유의한 부의 상관을 보였다. 주요 농업적 형질에 대해 총 49개의 QTL 탐색되었다. 출수기는 총 5개의 QTL이 염색체 1, 3, 7, 9, 12번에서 탐색되었다. 벼 3번염색체에 LOD 22.6의 주동 QTL 탐색되었으며, 93-11의 대립유전자형에 의해 출수기가 늦어졌다. 천립중 관련 QTL은 총 7개가 탐지 되었으며, 벼 7번 염색체에 전체 표현형 변이의 11.9%를 설명하는 주동 QTL이 탐색되었으며, 93-11의 대립유전자형에 의해 천립중이 증가되었다. 또한, 간장, 수장, 분얼, 임실률, 및 수당립수에 관한 다수의 QTL이 탐색되었다. 본 DH집단은 조생종 품종인 밀양352호 후대 계통으로 소득작물 후작용 단기성 품종의 출수기 다양화 및 수량성 증대에 관한 육종소재로 유용하게 사용될 것으로 판단된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(사업번호: PJ0142822019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: Tel. 055-350-1168, E-mail. ccrlj@korea.kr