

수원 542호의 분질 배유 특성 선발용 dCAPs 마커 개발

왕 형¹, 임다은¹, 진상현¹, 박소연¹, 정지웅², 권순욱^{1*}

¹경상남도 밀양시 삼랑진읍 삼랑진로 1268-50 부산대학교 식물생명과학과

²전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 작물육종과

[서론]

최근 국립식량과학원에서는 남일벼에 대한 Sodium Azide(SA) 처리를 통해 건식제분에 적합한 분질계통 ‘수원 542호’를 개발하였고, 이 형질은 5번 염색체 19.33~19.86Mbp에 존재하는 하나의 열성 유전자(flo2)에 기인한다고 보고한 바 있다. 본 연구에서는 전장 유전체 정보를 활용하여 ‘수원 542호’의 분질 특성을 선발할 수 있는 정밀마커를 개발하고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

남일, Namil(SA)-flo2, Namil(SA)-flo2 × 밀양23호로부터 유래한 F_{2:3} 30계통을 공시하였다. F_{2:3} 30계통에서 각각 분질 배유가 분리하는 개체를 선발하여 유전자 연관분석에 활용하였다. 남일벼와 Namil(SA)-flo2의 전장유전체 (re-sequencing) 정보를 이용하여 보고된 5번 염색체 연관 영역 내 후보 유전자의 SNP를 탐색하였고, 개발된 CAPs는 F_{2:3}에서 얻어진 분리집단에 적용하여 연관성을 평가하였고, 임의로 선발된 국내 육성 품종에서 특이성을 검토하였다.

[결과 및 고찰]

5번 염색체 *LOC_Os05g33570*의 10번 exon에서 남일벼와 Namil(SA)-flo2의 SNP(G/A, 남일:Gly→flo2:Asp)가 탐색되었다. 위 SNP에 특이적인 dCAPs 마커를 개발하였으며, 제한효소 *Hinf I*에 의해 flo2는 154bp, 17bp로 절단되었고, 남일벼는 161bp의 PCR 단편을 보였다. 개발된 dCAPs로 F_{2:3} 분리 집단과 임의로 선발된 국내 육성 자포니카 품종군에서 유전자형을 조사한 결과 수원 542호의 특이밴드를 확인하였다. 따라서 유전적 배경이 유사한 집단내에서도 수원542호의 분질배유 특성을 선발가능 한 것으로 판단된다.

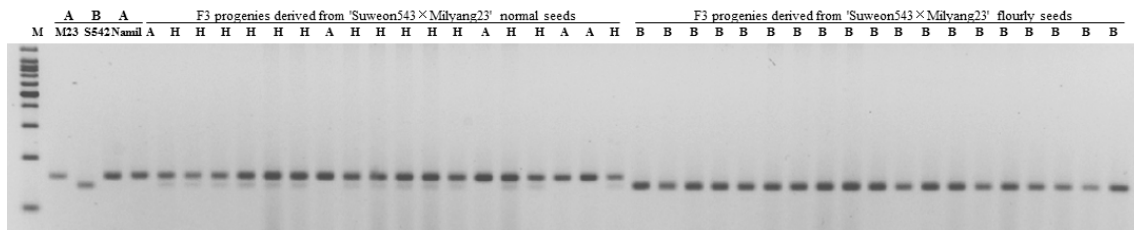


그림. 분리집단에서 수원 542호 특이 dCAPS 마커의 특이성 검토

A and B are homogeneous of Suweon542 and Milyang23, respectively. H is heterogeneous. M: size marker (100bp), S542 (Suweon542), M23 (Milyang23).

[사사]

본 연구는 차세대바이오그린21사업(과제번호: PJ01113902)의 지원에 의해 수행되었음.

*주저자: Tel. 055-350-5506, E-mail. swkwon@pusan.ac.kr