

PB-39

백일미 도열병 저항성 유전자위 qBL^{BM} 연관 분자표지 개발 및 효과 검증하수경¹, 모영준^{1*}, 정지용¹, 김우재¹, 정종민¹, 김보경¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 작물육종과**[서론]**

일본 도입품종 고시히카리와 도열병에 강한 조생 품종 백일미의 RILs(Recombinant inbred lines)을 이용하여 백일미 유래 도열병 저항성 유전자위 qBL^{BM} 이 탐지되었다. 본 연구에는 백일미의 도열병저항성에 관여하는 유전자위에 분자표지 마커를 개발하고 표현형의 일치성을 평가하였다.

[재료 및 방법]

고시히카리와 백일미 교배에서 RILs(F₈세대) 394계통을 2019년 국립식량과학원(전주, 운봉) 잎도열병 발못자리 검정에서 표현형을 평가하였다. qBL^{BM} 부위에서 개발한 분자표지를 활용하여 표현형-유전자형 연관분석을 수행하였다.

[결과 및 고찰]

qBL^{BM} 의 물리위치(IRGSP reference 1.0)는 1번 염색체 하단의 30.0~34.8 Mb 영역으로, 기존에 밝혀진 도열병 저항성 유전자 Pi64, Pi37, Pish/Pi35 등이 위치한 Pish cluster(33.09-33.14 Mb) 부위를 포함한다. 해당 영역 염기서열을 선별적으로 분석하여 제한효소 HhaI에 의하여 아가로스젤 상에서 다형성을 나타내는 CAPS 마커를 개발하였다. 기존에 4개 마커는 고시히카리/백일미 RILs 142계통에 대립인자가 규명되었고, 새롭게 개발된 1개 마커를 포함하여 표현형-유전자형을 연관분석을 하였다. 도열병 저항성 유전자로 추정되는 5개 마커 중 Pish유전자(34.14Mb)영역의 p값은 전주, 운봉 각각 가장 낮았고, 이 영역에 근접하여 백일미 유래 도열병 저항성 유전자가 존재할 것으로 추정된다.

새롭게 개발된 CAPS 마커는 고시히카리/백일미 RILs 394계통의 대립인자가 밝혀졌고, 표현형-유전자형 연관성은 다음과 같다. 전주, 운봉 고시히카리 대립인자를 지닌 계통의 도열병 저항성은 전주, 운봉 각각 평균 5.89, 5.81로 취약하였다. 백일미 대립인자 보유 계통의 도열병 저항성은 전주, 운봉 각 평균 3.09, 3.08로 강하다. 새롭게 개발된 CAPS 마커를 도열병 저항성 초근접 분자표지로 개발하여, 타 품종으로 도열병저항성 유전자를 쉽게 이전할 수 있을 것으로 기대된다.

[Acknowledgement]

본 연구는 작물시험연구사업(사업번호: PJ01248403)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5232, E-mail. moyj82@korea.kr