

## PB-52

## 진부벼 배경 복합내병충성 재조합자식계통(RILs)을 이용한 흰잎마름병 저항성 분석

이창민<sup>1</sup>, 서정필<sup>1\*</sup>, 박현수<sup>1</sup>, 백만기<sup>1</sup>, 이진미<sup>1</sup>, 박슬기<sup>1</sup>, 김춘송<sup>1</sup>, 조영찬<sup>1</sup><sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 작물육종과

## [서론]

흰잎마름병은 *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae*에 의한 세균성 병으로 발병 시 보통 20~30%의 수확량 감소를 일으키지만, 최고분얼기에 피해를 받을 경우 최대 80%의 수량감소를 야기하고 미질을 떨어뜨리기 때문에 저항성 품종 육성이 활발하게 진행되고 있다. 본 연구는 선행 연구에서 육성한 진부벼 배경의 복합내병충성 계통인 SR32816(1)-40-2-B를 부분으로 진부벼를 모본으로 하여 만든 RIL 집단을 이용하여 흰잎마름병 저항성 분석을 수행하였다.

## [재료 및 방법]

진부벼 × SR32816(1)-40-2-B 조합 RIL 223 계통이 본 연구에 사용되었다. 부분으로 사용된 SR32816(1)-40-2-B 계통은 흰잎마름병 저항성 유전자(*Xa4*, *xa5*, *Xa21*), 도열병저항성 유전자(*Pi40*), 벼멸구저항성유전자(*Bph18*)를 모두 보유하고 있다. 흰잎마름병 균계 HB01013 (K1), HB01014 (K2), HB01015 (K3), HB01009 (K3a) 균주를 이용하여 균계별로 1주씩 엽선단 3cm 부위를 가위 절엽접종하여 접종 3주 후에 병반장을 측정하여 저항성정도를 조사하였다. 집단의 흰잎마름병 유전자형은 대상 유전자와 밀접하게 연관된 DNA 분자 마커인 10571.T14(*Xa4*), 10603.T10Dw(*xa5*), U1+H1D(*Xa21*)을 이용하였다.

## [결과 및 고찰]

모본인 진부벼는 흰잎마름병에 감수성을 보였으나, 부분인 SR32816(1)-40-2-B 계통은 모든 균계에 강한 저항성 반응을 보였다. 재조합자식계통은 흰잎마름병 저항성 유전자(*X4*, *xa5*, *Xa21*) 집적정도에 따라 다양한 저항성 반응을 보였다. K1 균계로 접종한 결과 저항성 63개(28%), 중도저항성 109개(49%), 감수성 51개(23%)로 분류되었으며, K2 균계로 접종한 결과 저항성 161개(72%), 중도저항성 17개(8%), 감수성 45개(20%)로 분류되었다. K3 균계로 접종한 결과 저항성 159개(71%), 중도저항성 15개(7%), 감수성 49개(22%)로 분류되었다. K3a 균계로 접종한 결과 저항성 161개(72%), 중도저항성 6개(3%), 감수성 56개(25%)로 분류되었다. 흰잎마름병 저항성 유전자 조합 별 저항성 차이를 보면 *Xa4*와 *xa5* 유전자가 하나만 있는 경우에는 K1, K2, K3, K3a 4개의 균계에 중도저항성을 보였지만 *Xa4+xa5* 두 유전자가 조합된 경우에는 K1, K2, K3, K3a에 높은 저항성을 보였다. *Xa21* 유전자를 보유한 계통의 경우 K1을 제외한 K2, K3, K3a에 높은 저항성을 보였으며 *Xa4+xa5+Xa21*가 조합되었을 때 K1 균계에 높은 저항성을 보였고 *Xa4+xa5* 조합보다 K2, K3, K3a 균계에서도 높은 저항성을 보였다.

## [Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 시험연구사업(PJ011872032019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5233, E-mail. suhjp@korea.kr