

국내 육성 맥주보리 품종의 호위축병 저항성 유전자 *rym1*, *rym9* 확인

윤영미^{1*}, 손재한², 김양길¹, 박종호¹, 김경호³, 이점호¹

¹전북 완주군 이서면 혁신로 181, 국립식량과학원 작물육종과

²전북 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 밀연구팀

³전북 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 기획조정과

[서론]

호위축병(Barley Yellow Mosaic Virus, BaYMV)는 토양 곰팡이 *Polymyxa graminis*가 매개하여 보리를 감염시키는 바이러스로 품종 및 기상조건에 따라 최대 40~100%까지의 수량감소와 품질저하를 일으킨다고 알려져 있다. 이 바이러스는 한 번 발병한 토양에서는 지속적으로 발병하며 처리약제가 없어 국내에서는 저항성 품종인 Mokusekko3(*rym1+rym5*), Bulgarian347(*rym9*)등을 교배자원으로 활용하여 저항성 품종을 육성해왔다. 본 연구는 국내에서 육성된 맥주보리 품종의 BaYMV 저항성 유전자 확인을 위해 수행되었다.

[재료 및 방법]

국내 육성 맥주보리 호품 등 27개 품종에 대해 BaYMV에 대한 저항성 유전자 확인을 위해 *rym1*은 MWG2134(F-5'-GCAACTCAACGCCATTCCAT-3', R-5'-CCAGCGTCTTTTCATGGGTA-3'), *rym9*은 STS-C04H910(F-5'-CCGCATCTACATC GATTATA-3', R-5'-CCGCATCTACAAATTAGTC-3')와 같은 연관마커를 활용하여 수행되었다. 체크 품종은 Mokusekko3 (*rym1+rym5*), Bulgarian347(*rym9*)이 이용되었다. *rym1*의 확인은 *Mbo I* 제한효소를 이용하여 DNA를 잘라 단편 크기를 한 번 더 확인하였다.

[결과 및 고찰]

국내 육성 맥주보리 품종은 1979년 사천6호를 포함하여 2018년 현재 27개의 품종이 육성되었다. 초기의 육성 품종들은 BaYMV에 약한 특성을 보였으나 2003년 호품(*rym3*)을 시작으로 호위축병에 저항성인 품종을 육성하여 현재의 육성품종들은 중강이상의 저항성을 보이고 있다. 그러나 아직까지 BaYMV에 대한 저항성 유전자 확인 연구는 수행되지 않았다. 본 연구에서 *rym1*의 확인은 MWG2134 연관마커를 이용하여 증폭된 산물을 *Mbo I* 제한효소를 이용하여 잘라 100bp와 125bp의 DNA 단편을 확인하였다. 사천6호를 포함한 2000년 이전의 12개 육성 품종 중 7개의 품종에서 100bp와 125bp의 *rym1*이 확인되었으며(사천6호, 두산8호, 진광, 제주, 삼도, 진양, 남향, 대영), 대아 포함 2000년 이후 15개의 육성품종에서는 6개의 품종에서 *rym1*이 확인되었다(대아, 호진, 다호, 맥향, 광맥, 다이안). 이러한 결과는 2000년 이후 교배가 *rym1+rym5* 유전자를 보유한 자원보다 *rym3+rym5*를 가진 자원(Sukai golden 등)이 더 많이 이용되었기 때문일 것으로 생각된다. *rym9* 유전자 확인은 STS-C04H910 연관마커가 이용되었으며 1,000bp 위치에서 *rym9*이 확인되었다. 국내육성 맥주보리 29개 품종 중 광맥과 다이안을 제외한 27개의 품종에서 모두 *rym9*이 확인되었다. 기존 연구에서 BaYMV에 대한 유전자의 저항성정도는 식량과학원 호위축병 저항성 검정 포장(익산, 전북)에서 *rym3>rym4 ≈ rym7>rym12>rym9>rym11>rym5* 순이라고 보고하였다. 따라서 저항성 정도가 높은 *rym3*, *rym4* 등에 대한 연구가 더 진행되어야 할 것이다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01116903)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 063-238-5227, E-mail. mi3710@korea.kr