

PB-018

Speed Breeding System을 이용한 경질밀 계통 및 집단 육성

차진경^{1*}, 신동진¹, 이소명¹, 이종희¹¹농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과

[서론]

최근 장일처리를 통해 밀을 1년에 6세대까지 전개할 수 있는 스피드 육종법이 제안되었다. 본 연구에서는 스피드육종법을 활용하여 경질밀 계통과 집단을 육성하고자 하였다.

[재료 및 방법]

시험재료로 여교배 계통 육성을 위한 반복친으로 조경을 사용하였고, 고분자글루테닌 조성 중 Glu-B1의 subunit 17+18을 가지고 있는 HRS(Hard red spring wheat) 품종 Garnet을 공여친으로 사용하였다. 선발에는 Xu et al.(2008)이 개발한 CauBx642 분자마커를 활용하였다. 집단 육성에는 조경/중모2008, 2621 antizana/금강 조합을 이용하였으며, 농촌진흥청 조사기준에 준하여 스피드 육종 조건에서의 출수기를 조사하였다. 일장 처리는 낮에는 자연광을 최대한 활용하고, 야간에만 형광등을 이용하여 명조건 22시간/암조건 2시간을 반복하였다.

[결과 및 고찰]

2019년 4월 국립식량과학원 남부작물부 밀 인공교배하우스에서 조경과 Garnet을 교배하여 얻은 F₁ 종자를 2019년 12월 세대 단축 온실에 파종하여 다시 조경을 모본으로 여교배 하였다. 2020년 4월 세대단축 온실에서 6개의 BC₁F₁ 식물체 중 subunit 17+18이 도입된 3개의 개체를 선발한 후, 다시 조경을 모본으로 여교배 하였다. 같은 해 5월 파종한 BC₂F₁ 50개체 중 다시 subunit 17+18을 가지고 있으면서 종자 수가 충분한 12개체를 선발하여 2020년 9월 BC₂F₂로 전개하였다.

집단 육성을 위해 조경/중모2008 조합을 세대단축 온실에 2019년 7월(F₁, 10개체), 10월(F₂, 97개체), 2020년 2월(F₃, 132개체) 파종하여 세대를 전개하였으며, F₃ 세대에서 장일처리에 따른 출수 반응을 조사하였다. 그 결과 출수기는 36~97일 사이로 나타났으며, 장일조건에서 조경(48일)과 중모2008(85일)의 출수 관련 질적 형질 유전자가 관여하는 것으로 예상되었다. 2621 antizana/금강 조합은 세대단축 온실에 2019년 10월(F₁, 20개체), 2020년 2월(F₂, 204개체) 파종하여 세대를 전개하고 F₂ 세대 에서 출수 반응을 조사하였으며, 역시 2621 antizana(41일)와 금강(91일)의 출수 관련 형질이 질적으로 유전된 것으로 생각된다. 추후 본 집단들은 장일조건에서의 출수 관련 형질과 내냉성 등을 검정하는 데 활용할 계획이다.

[Acknowledgement]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(사업번호: PJ014989022020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. +82-55-350-1182, E-mail. jknzz5@korea.kr