

## PB-33

## 밀 세대단축 시스템과 MABC를 활용한 계통 육성

차진경<sup>1\*</sup>, 박현진, 이소명<sup>1</sup>, 신동진<sup>1</sup>, 이종희<sup>1</sup>, 김경민<sup>2</sup>, 최창현<sup>2</sup><sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 남부작물부 논이용작물과<sup>2</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 밀연구팀

## [서론]

전통육종법으로 포장에서 밀 계통을 육성할 경우 1년에 1세대만 전개할 수 있지만, 최근 개발된 스피드 육종법을 활용하면 1년에 4세대를 전개할 수 있다. 본 연구에서는 밀 분리집단을 이용해 1년에 4세대를 진전하는 세대단축 시스템을 실증하고, 세대단축과 MABC(Marker-assisted backcrossing)를 접목하여 신속하고 정밀한 계통 육성을 하고자 시험을 수행하였다.

## [재료 및 방법]

시험재료로 파종 별 교배조합 YW3217(중모2008/탑동), YW3218(중모2008/황금알)을 이용하였다. F<sub>1</sub>세대부터 세대축진을 시작하여 1년간 4세대를 진전하였으며, 세대 별 소요일수와 발아율 등을 조사하였다. 출수일수는 파종일로부터 집단 내 90% 이상의 개체가 출수한 날로 조사하였다. MABC 체계 구축을 위해서 조경을 반복친으로, Garnet을 공여친으로 하여 고분자글루테닌의 *Glu-B1i*를 목표형질로 세대단축 조건에서 2회 여교배하였다. 그 후 YW3215(조경\*3/Garnet) BC<sub>1</sub>F<sub>3</sub> 세대를 포장에 전개하고 BC<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 세대 27개체에서 조경과 Garnet 사이에서 다형성을 나타내는 KASP assays 97종을 이용하여 background 검정을 수행하였다.

## [결과 및 고찰]

YW3217과 YW3218 조합의 F<sub>1</sub> 세대를 2020년 11월 파종한 이후, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub> 세대를 각각 2021년 2월, 5월과 7월에 전개하였다. 각 세대의 출수일수는 평균 57일이었으며, 파종으로부터 다음 세대 파종을 위한 종자 휴면타파까지의 세대 당 소요일수는 87일이었다. 세대 별 발아율은 86.6~100.0%로 높았고, 전체 F<sub>2</sub> 종자 중 F<sub>4</sub> 세대로 전개된 식물체 비율은 평균 51.1%으로 다소 낮았다. 이는 출수 및 종자 성숙 지연 등에 의한 일부 자연 선발 효과로 생각되었으며, 생육 불량으로 인한 불임주가 다소 발생하였으므로 실제 육종 현장에서는 F<sub>2</sub> 포장선발 후 F<sub>3</sub>부터 개체 당 2~3립 이상 전개하는 것이 적절한 것으로 생각되었다. YW3215 BC<sub>2</sub>F<sub>4</sub> 27개체의 background 검정 결과 조경 유형의 동형접합률은 70.1~91.8%였으며, Garnet 유형의 동형접합률은 5.2~23.7%였다. hetero type은 0~7.2%로, 전체 동형접합률은 평균 97.0%로 나타났다. 추후 70개의 KASP assays를 추가로 분석하여 가장 동형접합률이 높은 개체를 선발할 예정이며, 이를 포장에 전개하여 고정된 계통을 조기 육성할 수 있을 것으로 생각된다.

## [사사]

본 연구는 농촌진흥청 어젠다 사업(사업번호: PJ014989022021)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

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