

## PB-045

## 국내 육성 벼 품종 입형 관련 특성 분석

김석만<sup>1\*</sup>, 이창민<sup>1</sup>, 백만기<sup>1</sup>, 이견미<sup>1</sup>, 서정필<sup>1</sup>, 조영찬<sup>1</sup>, 정오영<sup>1</sup>

<sup>1</sup>농촌진흥청 국립식량과학원 작물육종과

## [서론]

종자의 입형 특성은 수량과 품질에 중요한 역할을 할 뿐만 아니라 인종, 문화 성별 및 연령에 따라 낱알의 크기와 형태를 선호하는 특성이 다르다. 입형 특성은 벼의 수량과 품질에 중요한 역할을 하기 때문에 많은 연구가 진행되었지만 지금까지 국내에서 육성된 벼 품종에 대한 유전자형 구분은 이루어진 바가 없다. 본 연구는 자포니카 벼의 수량성 향상과 입형 다양화, 품질 경쟁력 강화를 위해 기존에 보고된 유전자 (*GW2*, *GS3*, *qGL3*, *qSW5/GS5*, *TGW6*, *GW7* and *GW8*)를 이용하여 국내에서 육성된 벼 품종들의 입형 관련 형질과 유전자형과의 관계를 분석함으로써 육종사업에 활용할 수 있는 자료를 제공하고자 수행하였다.

## [재료 및 방법]

입형 분석을 위하여 농촌진흥청 국립식량과학원에서 육성된 벼 272품종을 이용하였다. 육성품종의 입형 관련 형질의 분석을 위해 충실한 현미를 선별하여 이들의 길이, 너비, 두께 및 장폭비를 계산하였고 종자천립중을 측정하여 2년(2017-2018)간의 평균 조사 값을 이용하였다. Validation test를 위한 분자표지는 기존의 연구결과에서 적용되었던 *GW2*-Hpa I (*GW2* 대상), *GS3*-Pst I (*GS3*), Xj24 (*qGL3*), OsMADS1-INDEL (*LG3/OsMADS1*), N1212del (*qSW5*), *GS5*-03SNP (*GS5*), *TGW6*-1d (*TGW6*), *GW7*-INDEL (*GW7*), *GW8*-INDEL (*GW8*)를 이용하였다

## [결과 및 고찰]

자포니카 225, 흑미 14, 통일형 생태형 33품종 등 272품종에 대해서 자포니카 품종은 중단립종에 단원형, 흑미와 통일형 품종은 중립종에 중원형 입형 특성을 나타냈다. 입형 관련 대립유전자형 분석 결과 *gw2* (빈도수 1.1%)와 *tgw6* (0.4%) 대립유전자는 매우 드물었으며, *qgl3*와 *gw8*는 통일형 생태형에서만 존재하였고 자포니카 품종의 *qSW5* 유전자형은 *qsw5\_N*이 대부분을 차지하였다. 생태형별 대립유전자 조합의 수는 자포니카 7개(Cj1-Cj7), 흑미 3개(CJ\_b1-CJ\_b3), 통일형 13개(CT1-CT13)로 자포니카에 비해 품종수가 적은 통일형 생태형이 더 다양하였다. 자포니카 품종의 대표 대립유전자 조합은 자포니카 Cj1, 2(*GW2-GS3\_C-qGL3-qsw5\_N-gs5-TGW6-gw7(GW7)-GW8*)로 여기에 *gw2*, *gs3*, *qSW5*, *GS5* 대립유전자가 도입됨으로써 다양성이 확대되었다. 흑미 품종의 대표 대립유전자 조합은 CJ\_b2, 3(*GW2-gs3-qGL3-qsw5\_N-gs5-TGW6-gw7(GW7)-GW8*)로 자포니카 대표 조합에서 *GS3\_C*가 *gs3*로 치환된 조합이다. 통일형 생태형은 *GW2* 유전자만 다형성이 없었고 7개 유전자에서 13개 대립유전자 조합이 확인되었으며 대표조합은 CT3 (*GW2-GS3\_C-qgl3-qsw5\_N-gs5-TGW6-GW7-gw8*)이다. 국내 육성 벼 품종에 대한 입형 관련 표현형과 유전자형 분석 결과는 우리나라 벼 품종의 입형 특성을 다양화하는데 기여할 것으로 기대된다.

## [사사]

본 연구는 농촌진흥청 시험연구사업(사업번호: PJ01428002)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*주저자: Tel. +82-63-238-5219, E-mail, qsmkim@korea.kr