

## PB-002

한국재래종 밀 유연관계 및 초장관련 유전자(*Rht*) 분석손재한<sup>1\*</sup>, 강천식<sup>1</sup>, 최창현<sup>1</sup>, 김경훈<sup>1</sup>, 김경민<sup>1</sup>, 전재범<sup>1</sup>, 최유미<sup>2</sup>Jae-Han Son<sup>1\*</sup>, Chon-Sik Kang<sup>1</sup>, Changhyun Choi<sup>1</sup>, Kyeong-Hoon Kim<sup>1</sup>, Kyeong-Min Kim<sup>1</sup>, JaeBuhm Jeon<sup>1</sup>, Yumi Choi<sup>2</sup><sup>1</sup>전라북도 완주군 이서면 혁신로 181국립식량과학원<sup>2</sup>전라북도 전주시 완산구 농생명로 370, 국립농업과학원 농업유전자원센터<sup>1</sup>National Institute of Crop Science, Rural Development Administration, Wanju, 55365<sup>2</sup>National Institute of Agricultural Science, Rural Development Administration, Jeonju, 54874

## [서론]

다양한 특성을 갖춘 밀 유전자원 확보는 밀 육종에 있어 매우 중요하다. 밀은 약 10,000년 전부터 인류가 재배하기 시작했고, 빵용밀은 약 9,000년 전 자연교잡된 것으로 알려져 있다. 특히, 우리나라 밀은 기원전 약 1 ~ 2세기경에 중국으로부터 전해진 것으로 알려져 있다. 밀의 단간 유전자(*Rht*)는 녹색혁명(Green revolution)을 일으킨 매우 중요한 유전자이다. *Rht* 유전자는 우리나라 또는 일본에서 유래된 것으로서 기원이 명확하게 보고되어 있지 않기 때문에 밀의 기원과 역사에 매우 중요하고 할 수 있다. 따라서 본 연구는 국립식량과학원에서 보유하고 있는 국내에서 수집된 재래종에 대한 유연관계를 분석 분석하고, 이들 자원에 대하여 단간유전자의 변이양상을 분석하고자 수행되었다. 또한 우수한 농업특성과 유전적 특성을 갖는 자원을 우리나라 밀 육종의 좋은 재료로서 이용하고자 하였다.

## [재료 및 방법]

연구에 사용된 재료는 농업유전자원센터에서 분양받은 자원과 국립식량과학원에서 수집 및 보유하고 있는 재래종밀 170자원을 1수1열법으로 전개하여 조사하였다. 농업특성 조사는 농촌진흥청 농업과학기술 연구조사 분석기준(RDA, 2012)에 준하였다. 재래종 간 유연관계는 12개 SSR과 13개 ISSR 마커를 이용하여 다형성을 평가하였고, 모든 데이터는 R-통계 프로그램을 이용하여 분석하였다.

## [결과 및 고찰]

밀 유전자원의 출수기는 평균 4월 15일로 금강(4월 23일) 보다 8일 빠르게 나타났다. 간장은 54 ~ 152 cm로 매우 다양하였으며, 평균 102.2 cm 로 대부분 큰 것으로 확인되었다. 60 cm 이하 단간은 2개 계통이 확인되었고, 70 cm 이하의 자원은 총 5개 계통이었다. SSR과 ISSR 분석결과, 전체 2821개의 다형성 밴드가 확인되었으며, 평균 PIC(Polymorphism information content)는 0.95로 확인되었다. 연관관계 분석에서 재래종밀은 총 5개의 그룹으로 확인되었다. 각 그룹간 비교에서 그룹 I과 V의 평균 간장은 104.8 cm와 108.9 cm로 다른 그룹에 비해 크게 확인되었다. 또한 그룹 I과 V에 속하는 계통들은 우리나라 남동쪽 해안을 따라 위치해 있었고, 다른 그룹들도 대부분 각각 서해와 남해 등 수집지역에 따라 그룹이 형성되는 것을 확인하였다. 단간유전자의 다양성 분석결과, *RhtB1a*와 *RhtB1b* 대립유전자는 각각 127개와 31개로 확인되었고, *RhtD1a*와 *RhtD1b* 유전자는 각각 129개와 38개로 확인되었다. 그 중 *RhtB1b*와 *RhtD1b* 두 개의 대립유전자를 동시에 갖는 자원은 없었다.

## [Acknowledgement]

본 연구는 ‘국산 밀 육종효율 증진을 위한 유전자원 형질 D/B 구축’사업(과제번호: PJ012464042020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

\*주저자: Tel. +82-63-238-5460, E-mail. pathfinder1@korea.kr