

PB-052

숙기 기후변화에 따른 밀 유전자원의 생육 및 종실 특성 분석

최창현^{1*}, 강천식¹, 윤영미¹, 김경훈¹, 정한용¹, 김영진¹, 박진희¹, 박태일¹

¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원

[서론]

국내에서 밀은 높은 활용도와 소비량에 비해 자급률이 낮기 때문에 자급률을 높이기 위한 고품질 품종 육성이 시급함에도 불구하고, 밀이 가지고 있는 유전체 구조는 크고 복잡하여 유전체 분석의 어려움이 크다. 밀 게놈염기서열의 분석이 완료되어 밀 유전체 선발 (Genomic Selection)이 가능하여졌기 때문에 본 연구에서는 국내 및 해외 밀 유전자원을 활용하여 국내 맞춤형 밀 핵심집단 (core collection)을 구축하고자 농업형질 및 종실특성을 분석하고 밀 생육 환경 변화와의 연관분석을 실시하였다.

[재료 및 방법]

연구팀은 전세계 60여개 국가로부터 수집한 1,969점 (국내 350여 점, 중국 160여점, 아프가니스탄 75점, 미국 155점, 멕시코 367점 등)의 밀 유전자원을 확보하여 1수 1열법으로 파종하고 생육 특성조사를 2018년과 2019년에 각각 수행하였다. 입모율, 엽색, 초형, 수형, 출수기, 성숙기 등의 표현형질을 조사하였으며, 그 외에 도복율 및 이병율 (붉은곰팡이병, 녹병, 흰가루병 등) 등을 조사하였다. 아울러 NIR 분석을 통한 종실 단백질 함량 분석 및 수확량 등의 종실특성 분석을 실시하였다. 연차 반복을 통해 얻은 농업 및 종실특성 결과를 비교분석함으로써 기후변화와의 상관관계를 분석하였다.

[결과 및 고찰]

2018년과 2019년에 걸쳐 2년간 조사한 밀 수집자원 1,969점의 특성조사를 실시하였다. 국내 환경에서 가장 중요한 밀 생육특성인 출수기 및 등숙기를 조사한 결과를 주목하였다. 2018년 유수분열기 및 출수기에 이상고온이 있었던 2018년과 등숙기 잦은 비로 인한 일조량 감소가 유전자원의 출수기 및 간장의 변화를 보였다. 특히 국내자원들의 변화가 2019년에 평균 10일 늦어짐에 따라 등숙기간의 변화가 있었으며, 이러한 원인으로 인해 종실의 단백질 함량 변화로 기인하였을 것으로 판단하였다. 본 연구결과는 이후 유전분석을 통해 국내환경 적응 고품질 밀 육종소재 개발을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대한다.

[사사]

본 연구는 ‘밀 핵심집단 구축을 위한 유전자원 특성 분석 과제 (과제번호: PJ013159032020)’의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. +82-63-238-5454 , E-mail, chchhy@korea.kr