

PB-50

경남지역에서 경질밀 유전자원의 생육, 수량 특성과 군집 분석

이종태^{1*}, 문진영¹, 손창희¹, 정경희¹, 민병규¹, 김영광¹, 장영호¹¹경상남도 진주시 대신로 570, 경상남도농업기술원

[서론]

밀은 우리나라에서 1인당 연간 소비량이 31.6kg으로 쌀 61.0kg 다음으로 많으나 국내 생산량은 26천 톤 내외로 3,646천 톤을 수입하였으며, 밀의 곡물자급률은 0.7%로 매우 낮다(농림축산식품부 양정자료, 2018). 국내 밀가루의 용도별 소비량은 제면용이 37%로 가장 많고, 제과용 20%, 제빵용 14%이다. 밀가루는 단백질 함량에 따라서 강력분, 중력분, 박력분으로 나누며, 강력분은 경질밀로 만들고, 박력분은 연질밀로 제도된다. 경질밀은 제빵과 라면 등 강력분의 원료밀이며 우리나라 밀 소비량의 39%로 가장 많으며 거의 전량을 수입에 의존하고 있다. 본 연구의 목적은 경남지역 환경조건에서 밀 해외 유전자원의 특성을 평가하여 경질밀 품종 육성의 기초자료로 활용하기 위하여 수행하였다.

[재료 및 방법]

본 시험은 경상남도농업기술원의 답리작 시험포장에서 2020~2021년에 수행하였다. 시험에 사용한 유전자원은 농촌진흥청 농업유전자원센터에 보관 중인 밀 국내외 유전자원의 숙기와 종자 저장단백질 함량 분석을 통하여 선발한 자원 중에서 100개 자원을 분양받았다. 현재 국내에서 재배되는 4품종을 포함하여 104개 자원에 대하여 농업형질을 평가하였다. 평가항목은 농업유전자원센터의 “식량작물(밀) 특성평가 기준 표준안”에 준하여 출수기, 성숙기, 일동성, 도복, 간장, 수장, 초장, 천립중, 리터중, 1수립수, 수량, 단백질 함량 등을 조사하였다. 상관분석과 주성분 분석을 통하여 형질 간의 상관을 분석하였고 계층적 군집분석을 사용하여 유전자원을 군집화하여 유전자원의 국내 활용 가능성을 고찰하였다.

[결과 및 고찰]

전체 유전자원의 주요형질의 특성(평균, 최저-최고)은 다음과 같다; 파종~출수 일수 175일(164-196), 파종~성숙 일수 222일(210-232), 등숙기간 48일(38-55), 초장(출수기) 89.3cm(67.7-136.1), 이삭수 828개/m²(520-1,233), 이삭길이 9.4cm(5.6-11.8), 1수 영화수 51.8개(33.2-58.8), 1수립수 36.8개(19.9-48.1), 천립중 39.2g(27.1-49.5), 종실수량 8.3Mg/ha(3.0-14.5), 단백질함량 145g/kg(122-186), 회분 4.2g/kg(3.6-4.8), 침전가 51.3ml. 파종 후 출수까지의 일수는 성숙일(R=0.745), 1수립수(R=0.260)와 정의 상관이었고 등숙기간(R=-0.439), 천립중(R=-0.279), 종실수량(R=-0.216)와 부의 상관을 보였다. 종실수량은 1수립수(R=0.381), 천립중(R=0.346), 회분(R=0.287), 수수(R=0.213), 1수영화수(R=0.195), 초장(R=0.194)과 정의 상관을, 단백질함량(R=-0.531), 침전가(R=-0.390)와 부의 상관을 보였다. 단백질함량은 침전가(R=0.790), 도복(R=0.464), 성숙일(R=0.252), 등숙기간(R=0.222)과 정의 상관을, 회분(R=-0.584), 천립중(R=-0.402)과 부의 상관을 보였다. 주성분분석에서 PC1은 단백질함량, 도복, 회분, 침전가 등이 가장 큰 비중을 차지하였고, PC2는 출수일과 성숙일, 1수영화수, 1수립수가 가장 큰 비중을 차지하였다. 계층적 군집분석에서 5 Classes 분류되었으며, Class 1은 출수기와 성숙기가 가장 빠르고 초장이 가장 컸으며, 1수영화수와 1수립수가 가장 작았으며, 종실수량, 단백질 함량, 침전가 등은 중간 정도에 속하는 군집으로 현재 우리나라에서 재배되는 품종과 같은 군집으로 분류되었다. Class 1에 속하는 21개 자원은 단백질함량, 종실수량, 성숙기 등을 고려할 때 경질밀로서 국내 환경에 적응성이 높을 것으로 판단된다.

[사사]

본 연구는 농림축산식품부 농생명산업기술개발사업(과제번호: 318088)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.