

PB-053

내재해성 우수 합성밀 생산 및 국내 밀 인공교배를 통한 합성밀의 형질개선

최창현^{1*}, 이호정², 정남현², 이병천², 강천식¹, 김경훈¹, 김경민¹, 정한용¹, 박태일¹

¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 밀연구팀

²서울시 성북구 안암동5가 고려대학교 생명과학대학

[서론]

최근 기후 변화로 인하여 밀 등숙기 고온 및 녹병이 증가 추세를 보이고 있다. 국내 환경에 적응하고 고온 및 녹병 저항성이 증진된 밀 육종 소재 개발을 위해 해외 듀럼밀 및 야생밀 자원을 도입하여 우수자원을 선발하고 합성밀을 생산하였다. 또한 해외 합성밀 자원을 도입하여 국내에서 생육이 적합한 자원을 탐색하고, 국내 밀 품종과 교배를 통해 선발함으로써 기후변화에 대비한 국내 밀 소재를 육성하고 있다.

[재료 및 방법]

- 식물: 듀럼밀(*T. durum*), 야생밀(*Ae. tauschii*), 국내 도입 합성밀 자원
- 합성밀 생산: 야생밀(부본), 듀럼밀(모본) 인공교배 후 미숙배 추출한 다음 콜히친 처리. F₂에서 분자마커 이용 및 염색체 염색을 통한 D계놈 포함 여부 확인.
- 잎녹병 스크리닝: 20°C 장일조건에서 파종 후 14일 된 유묘를 100% 상대습도, 7600 lux의 장일조건에서 잎녹병균 여름 포자를 일정 농도로 살포 후 약 10일 후 관찰
- 해외 수집 합성밀: CIMMYT 및 몽골 등 해외에서 170여 계통 합성밀 도입, 생육조사
- 계통 육성: 국내 밀 자원과 합성밀과의 교배를 통해 F₃ 세대 선발

[결과 및 고찰]

신소재 합성밀 개발을 위하여 듀럼밀과 야생밀 1500여점의 유전자원을 유전자원센터로부터 분양받아 고온 및 잎녹병 저항성을 검정하여 고온저항성 32점, 잎녹병 저항성 22점을 선발하였다. 선발한 듀럼밀과 야생밀자원을 교배하여 미성숙배를 적출 후 콜히친처리 방법으로 합성밀 30여점을 생산하였다. 합성한 합성밀은 D계놈의 존재 여부를 D계놈 특이 DNA 마커 및 염색체 염색 방법을 통해 확인하여 현재 F₃ 세대를 확보하였다. 아울러 국내도입 합성밀 계통의 경우는 농업형질 및 병해저항성 특성조사를 통해 숙기가 빠르고 농업형질이 우수한 계통을 선발하고 국내 품종과 교배 19조합을 통해 선발하여 현재 F₃ 세대를 육성하였다. 본 연구를 통해 기상환경에 적응이 우수하고 병 저항성이 탁월한 밀 품종을 육성하는데 기여할 것으로 기대한다.

[사사]

본 연구는 ‘기후변화 대응 신소재 합성밀 자원 창출’사업(사업번호:PJ012496042020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

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