

PB-26

고온 및 녹병 저항성 증진 신소재 합성밀 개발 연구

최창현^{1*}, 이호정², 정남현², 이병천², 강천식¹, 김경훈¹, 김경민¹, 정한용¹¹전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 밀연구팀²서울시 성북구 안암동5가 고려대학교 생명과학대학

[서론]

최근 기후 변화로 인하여 그동안 문제 되지 않았던 밀녹병이 증가 추세를 보이고 있다. 이는 국내 밀 재배 환경이 녹병 발생에 유리한 환경조건으로 변화되었거나 새로운 밀 녹병의 레이스 출현으로 야기되었을 것으로 예상된다. 그러나 국내 밀녹병 저항성 밀 육종에 관한 연구는 거의 없는 실정이다. 그로 인한 국내 밀 녹병 저항성 자원의 한계에 따라 신소재 밀 자원의 개발이 요구된다.

본 연구는 고온 및 녹병 저항성 신소재 개발을 위한 합성밀을 개발하고자, 해외 합성밀 자원을 도입하여 국내 생육 적합한 자원을 탐색하고, 듀럼밀과 야생밀 유전자원 중 내고온 및 내병성 우수 계통을 이용하여 현재 다양한 계통의 합성밀을 개발하고자 수행하였다.

[재료 및 방법]

- 재료 : 듀럼밀(*T. durum*), 야생밀(*Ae. tauschii*), 국내 도입 합성밀 자원
- 합성밀 생산 : 야생밀(부본)과 듀럼밀(모본) 인공교배 후 미숙배 추출한 다음 콜히친 처리하여 합성밀을 생산한 후 F₂ 세대에서 분자마커 이용과 염색체 염색을 통한 D 계놈 포함 여부 확인
- 잎녹병 검정 : 20°C 장일조건에서 파종 후 14일 된 유묘를 100% 상대습도 조건과 7,600 lux 광조건에서 잎녹병균 여름 포자를 일정 농도로 살포 후 약 10일 후 관찰
- 녹병 검정 : 감염된 잎을 형광염색법을 통하여 형광현미경 하에서 관찰
- 고온 검정 : 유묘를 45°C 생장상에서 6 ~ 20시간 처리한 후 정상온도에서 고사율 확인

[결과 및 고찰]

신소재 합성밀 개발을 위하여 듀럼밀과 야생밀 1,500여점의 유전자원을 유전자원센터로부터 분양받아 고온 및 잎녹병 검정을 실시하여 고온저항성 32점, 잎녹병 저항성 22 점을 선발하였다. 선발한 듀럼밀과 야생밀자원을 교배하여 미성숙배 추출 후 콜히친처리 방법으로 합성밀 30여점을 생산하였다. 합성밀에서 D 계놈의 존재 여부를 D 계놈 특이 DNA 마커 및 염색체 추출 및 염색 방법을 통해 확인하여 현재 F₃ 세대를 확보하였다.

아울러 국내도입 합성밀 계통의 경우는 농업적 및 병해저항성 특성조사를 통해 이모작 재배가 가능하고 농업형질이 우수한 계통을 우선 선발한 결과, 19조합 989립의 계통을 선발하였다. 본 연구를 통해 변화되는 밀 재배환경에 생육이 적합한 밀 품종 육성에 큰 기여가 될 것으로 기대한다.

[사사]

본 연구는 ‘기후변화 대응 신소재 합성밀 자원 창출’사업(과제번호: PJ012496042019)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. 063-238-5454, E-mail. chchhy@korea.kr