

A5. 벼에서 분리한 receptor-like kinase 유전자 형질전환 밀의 녹병 저항성

이 장용
작물시험장

녹병은 밀, 옥수수 등 주요작물의 생육 및 수량에 큰 영향을 미치는 중요한 병이나 벼는 녹병에 걸리지 않는 것으로 알려져 있다. 밀 등에서 적어도 100개 이상의 녹병균에 대한 저항성 유전자가 보고된 바 있으며 최근에 serine/threonine protein kinase 유전자를 탐침으로 이용하여 잎 녹병 저항성을 갖는 근동질 계통 (near isogenic line)을 screening 하였을 때 Lr10 저항성 유전자를 갖는 계통에서 다형성을 보이는 DNA 단편을 확인하였다. 이 유전자는 Lr10 유전자 좌에 위치하고 있으며 receptor-like protein kinase 유전자임이 밝혀졌고 LRK10으로 명명된 바 있다.

농업과학기술원(윤충효 박사팀)에서는 벼 genome 연구를 통하여 여러 개의 receptor-like kinase 유전자를 클로닝하고 유전자 은행의 database를 검색하여 LRK10 유전자와 상동성이 큰 유전자를 여러 개 분리하였다. 국제 밀 옥수수 연구소 (CIMMYT)에서는 그 중 하나인 RLG8 유전자를 분양 받아 CIMMYT에서 널리 사용되고 있는 형질전환 벡터에 RLG8 유전자가 삽입된 새로운 운반체를 제작하고 밀에 형질 전환하여 RLG8 유전자가 전환된 형질전환 식물체를 획득하였다.

T0 식물을 자가수분하여 얻은 T1 식물을 대상으로 한 녹병 저항성 검정에서 형질전환 식물체는 저항성을 보이는 것을 확인할 수 있었으며 RLG8 유전자를 갖고 있는 것도 확인되었다. 현재 T2 식물에 대한 녹병 저항성 검정 및 전환유전자에 대한 분석이 이루어지고 있다.