

# DNA 표지인자를 이용한 벼 주요 도열병 레이스 저항성 유전자의 표지

안상우\*, 김연규\*, 한성숙\*\*, 최혜준\*, 문현필\*, Susan. R. McCouch\*\*\*.

\* 작물시험장, \*\* 농업과학기술원, \*\*\* 코넬대학교 식물육종과

Tagging genes for blast resistance in rice using DNA markers

\* National Crop Experiment Station

\*\* National Agricultural Science & Technology Institute

\*\*\* Dept. of Plant Breeding, Cornell University

## 실험목적

DNA 표지인자를 이용하여 벼 도열병 저항성 유전자의 유전분석 및 저항성 품종 육성시 유효성을 높이고자 함.

## 재료 및 방법

### o 공시품종

- 모본 : 저항성친(수원 365호), 이병성친(추청벼)

- 분리세대 : F<sub>2</sub> 개체군 및 F<sub>3</sub> 계통

o 저항성 검정 : F<sub>3</sub> 계통(F<sub>2</sub> 개체별) 레이스(KJ-101, KJ-201 및 KI-313) 접종검정

### o DNA 표지인자 분석

- RFLP 표지인자 : 벼 genomic clone (RG), 벼 cDNA clone (RZ),  
귀리 cDNA clone (CDO)

- microsatellite 분석 : microsatellite 표지인자 (RM)

## 실험결과 및 고찰

1. 분석결과 수원 365호의 레이스 KJ-101, KJ-201 그리고 KI-313에 대한 저항성 유전자  
는 각각 벼 12번 염색체의 RG 869, 6번 염색체의 RG 213 그리고 11번 염색체의  
RZ 536과 연관을 보였다.
2. 수원 365호의 KI-313 저항성 유전자는 기보고된 11번 염색체 상의 저항성 유전자인  
*Pi-1(t)*와 그 위치가 달라 *Pi-13(t)*로 가명명하였다.
3. 수원 365호의 KJ-101 및 KJ-201에 대한 저항성 유전자를 각각 *Pi-14(t)* 및 *Pi-15(t)*  
로 가명명하였으며, 이 유전자들이 12번 및 6번 염색체에 있다고 보고된 유전자인 *Pi-2(t)*  
및 *Pi-4(t)*와 대립관계에 있는지 혹은 다른 새로운 유전자인지는 앞으로 확인할 필요가  
있다.
4. 도열병 저항성 유전자와 연관을 보이는 RZ 536 등 표지인자들은 저항성 계통 선발에  
유용하게 이용될 수 있을 것이다.

Table 1. RFLP markers showing linkage to major resistant genes in other germplasms and nearby markers (25 in total) screened for polymorphism between Suweon 365 and Chucheongbyeo

Markers	Chromosome	Locus
RG143, RG163, RG329*, RG788, CDO36, RZ569, RZ590, RZ935	4	<i>Pi-5(t)</i>
RG13, RG313	5	<i>Pi-10(t)</i>
RG123, RG213*, RG456*, RG1028, RZ144*, RZ588, RZ612	6	<i>Pi-2(t), Pi-9(t)</i>
RZ323, RG28*	8	<i>Pi-11(t)</i>
RG16, CDO365*, RG303*, RZ536*	11	<i>Pi-7(t), Pi-1(t)</i>
RG9, RG869*	12	<i>Pi-4(t)</i>

\* Markers showing polymorphism between parents with one or more of the nine restriction enzymes tested.

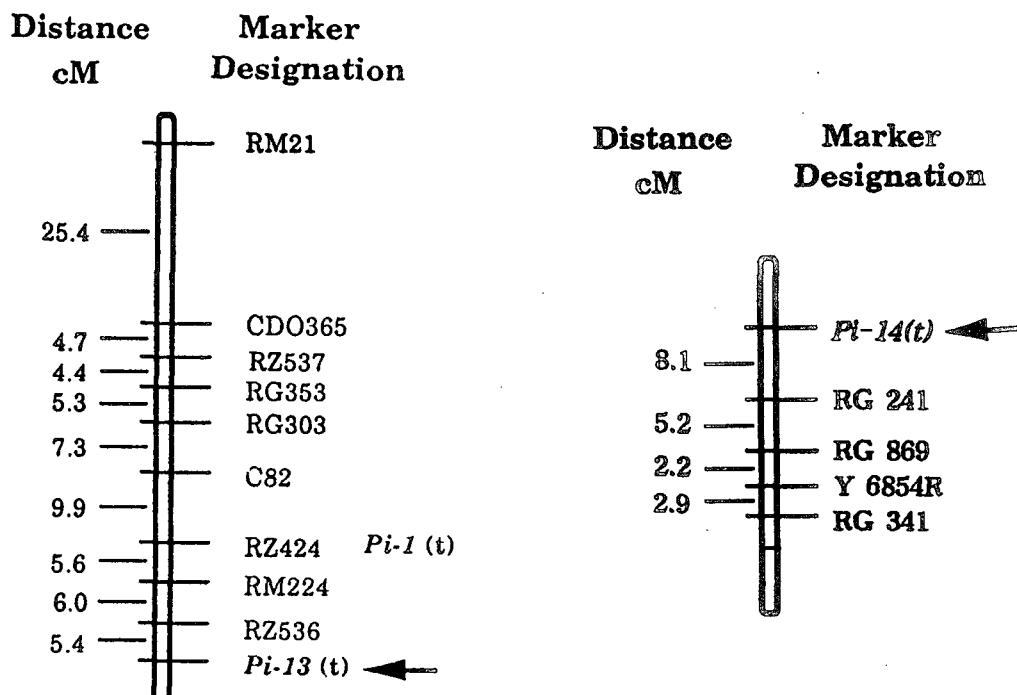


Figure 1. RFLP map of long arm of rice chromosome 11(left) and chromosome 12(right) showing the location of genes from Suweon 365 conferring resistance to blast races KI-313 and KJ-101 (The genes have been tentatively designated *Pi-13(t)* and *Pi-14(t)* and are indicated by an arrow).