



토마토

황화잎말림바이러스 저항성 판별 분자표지 (4개)

개발자 세종대학교 심성철

개발 개요



개발 목적

- ▶ 토마토 황화잎말림바이러스(TYLCV)는 전세계로 확산되어 토마토 재배농가에 경제적으로 큰 피해를 주고 있음. 기존에 개발된 분자표지의 낮은 효과성을 보완하고 TYLCV 저항성 계통의 선발 효율을 증진시킬 수 있는 분자표지를 개발함

개발 배경

- ▶ 연구재료 : Ty-2 저항성(TB17, TB47) 및 감수성(TB48, TB49) 계통, Ty-3 저항성(TB38, TB45) 및 감수성(TB61, TB70) 계통
- ▶ 개발내용 : TYLCV 저항성 유전자인 Ty-2와 Ty-3 유전자의 염기서열과 CDS(coding sequence) 영역을 토마토 표준유전체를 이용하여 발굴하고 저항성과 감수성 재료간 각 유전자의 염기서열변이분석을 통해 non-synonymous SNP 및 InDel에 기반한 저항성 판별 분자표지를 개발함

토마토 TYLCV 저항성 유전자 Ty-2와 Ty-3의 염기서열 분석 및 저항성 판별 분자표지 개발



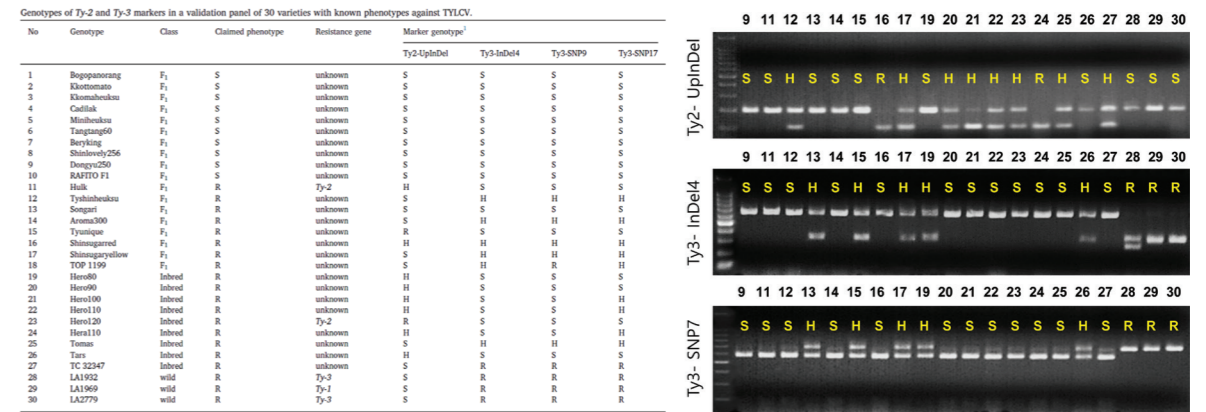
염기서열분석이 이용된 Ty-2(A)와 Ty-3(B) 유전자 영역

Ty-2 프로모터 영역에서 발굴된 염기서열변이 및 분자표지 개발

Ty-3 유전자의 non-synonymous SNP 및 InDel 기반분자표지 개발

분자표지 검증

- ▶ 검증재료 : 총 30점 (상업용 F₁ 품종 18점, 고정종 9점, 야생종 3점)
- ▶ 검증내용 : Ty-2 유전자 기반 1개 분자표지와 Ty-3 유전자 기반 3개 분자표지들을 검증하기 위해 TYLCV 저항성과 감수성 재료 30점의 유전형질을 분석함. 이러한 TYLCV 저항성 판별 분자표지 세트로 10점의 모든 감수성 재료를 구분하였고 20점의 저항성 재료 중 19개가 두 개유전자 중 하나는 가지고 있다는 것을 밝힘으로써 활용성을 검증함



Ty-2와 Ty-3 분자표지 세트의 유전형 분석 결과

활용 방법

- ▶ 전용/통상 등의 기술이전 후 활용 가능

지식재산권

- ▶ 토마토 황화잎말림바이러스 저항성 판별용 마커 및 이를 이용한 판별 방법 (출원 10-2019-0142455 / 10-2019-0142456)