

## D31 벼 형질전환체 제초제 F1 약배양 식물체에서의 저항성유전자 발현

농촌진흥청 호남농업시험장: 김현순\* · 남정권 · 이영태 · 신현탁  
농촌진흥청 연구관리국 연구운영과: 강현중

### Expression of Herbicide Resistance in Regenerated Plants through Anther Culture in F1s crossed between Common Varieties and Transgenic rices

National Honam Agri. Expt. Sta. RDA: HS Kim, JK Nam, YT Lee, HT Shin  
Division of Research Coordination, RDA: HJ Kang

#### 실험목적

제초제저항성 형질전환체를 유망품종과 교배한 F1을 약배양하여 그 후대의 제초제 저항성 유전자 발현을 검토하여 육종의 기초자료로 활용.

#### 재료 및 방법

- 공시재료: 제초제(Basta) 저항성 F1 8조합
- 재료치상: 소포자 1핵기
- 캘러스유기: N6 + NAA 2mg/l
- 식물체 유기배지: N6 + NAA 1mg/l + Kinetin 1mg/l
- 제초제저항성 확인: 재분화 식물체를 basta 1%처리, PCR, Southern Blot

#### 결과 및 고찰

- AJ-BasT3-1을 부분으로 한 F1 약배양 재분화 식물체의 바스타 저항성과 감수성은 반수체에서는 4조합중 3조합, 배수체에서는 4조합 모두 1:1로 나타났다.
- 한편, AJ-BasT3-2을 부분으로 이용했을 경우 반수체에서는 4조합 중 2조합, 배수체에서는 3조합이 제초제 저항성과 감수성이 1:1로 분리하였다.
- 이상의 결과에서 조합에 따라 다소 차이는 있으나 대부분의 조합에서 이론치에 합당한 분리현상을 보여 안정벼에 전환된 basta 저항성유전자는 정상적인 유전을 하는 것으로 생각된다.

Table 1. Expression of Basta resistant gene in regenerated plants via anther culture in F1 crossed between common varieties and Anjungbyeo(AJ)-Basta transgenic plants(BarT)-T3-1 in rice

F1 Combination	After Basta 1% spray (1: 1)											
	Total				Haploid				Diploid			
	R	S	$\chi^2$	p	R	S	$\chi^2$	P	R	S	$\chi^2$	p
Iksan435/AJ-BasT3-1	45	49	0.014	>0.05	12	16	0.163	>0.05	33	33	0.125	>0.05
Iksan438/AJ-BasT3-1	41	28	2.999	>0.05	22	17	0.205	>0.05	19	11	2.275	>0.05
Ilmibyeo/AJ-BasT3-1	39	33	0.125	>0.05	22	14	1.580	>0.05	17	19	0.006	>0.05
Ilpumbyeo/AJ-BasT3-1	154	120	8.899	-	90	62	13.301	-	64	58	0.043	>0.05
Total	279	230	11.125	-	146	109	14.411	-	133	121	0.160	>0.05

Resistant(R) and Susceptible(S) to Basta 1%

Table 2. Expression of Basta resistant gene in regenerated plants via anther culture in F1 crossed between common varieties and Anjungbyeo(AJ)-Basta transgenic plants(BarT)-T3-2 in rice

F1 Combination	After Basta 1% spray (1: 1)											
	Total				Haploid				Diploid			
	R	S	$\chi^2$	p	R	S	$\chi^2$	P	R	S	$\chi^2$	p
Iksan435/AJ-BasT3-1	101	115	0.411	>0.05	34	57	16.897	-	67	58	0.210	>0.05
Iksan438/AJ-BasT3-1	49	31	8.201	-	23	19	0.072	>0.05	26	12	13.301	-
Ilmibyeo/AJ-BasT3-1	136	76	144.17	-	79	27	325.365	-	57	49	0.182	>0.05
Ilpumbyeo/AJ-BasT3-1	76	79	0.001	>0.05	35	46	1.116	>0.05	41	33	0.374	>0.05
Total	362	301	15.749	-	171	149	1.144	>0.05	191	152	9.831	-

Resistant(R) and Susceptible(S) to Basta 1%

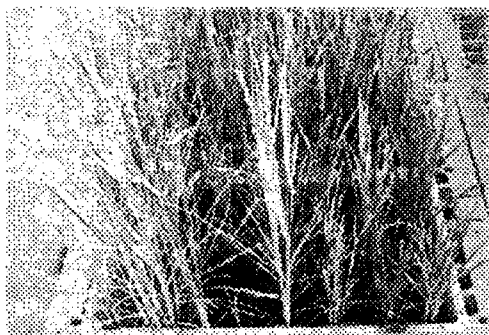


Fig. 1. Screen of Basta resistance in F1 regenerated plants in greenhouse. Yellow-susceptible and Green-resistant after spray with 1% Basta

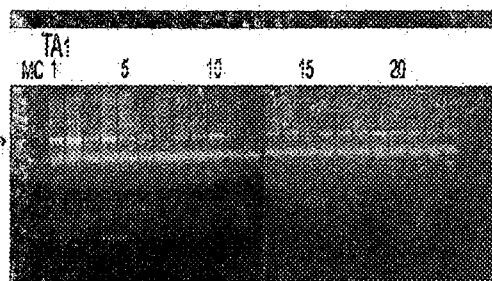


Fig 2. Results of PCR analysis in regenerated plants. M: marker DNA C:Control (untransformed plant) 1-20: Transformed plants. Arrow indicates 0.68kb band.