

D30 쌀 알칼리붕괴성 유전자의 연관마커 개발

건국대학교 : 김광호, 김두환, 모숙연*, 이정희, 김제열

Development of AFLP Markers Linked to Alkali Digestibility Gene in Rice
Konkuk Univ. : Kwang-Ho Kim, Doo-Hwan Kim, Sug-Youn Mo*,
Jeong-Heui Lee, Jae-yul Kim

실험목적

벼의 알칼리붕괴성에 대한 근동질유전자계통(NILs; Near Isogenic Lines)을 이용하여 알칼리붕괴성 유전자 연관마커를 개발하므로써 육종시 선발 마커로 이용하고자 함

재료 및 방법

- 1)공시재료: Seratus malam/수원345호 교배의 F₉에서 선발한 고·저 알칼리붕괴성 근동질유전자계통(NILs)간 교배조합의 F₂ 집단(60개체)
- 2)알칼리붕괴도 조사(KOH 1.4%) : 30℃, 23시간, 반복당 6 sample(2반복)
- 3)AFLP를 이용한 벼 알칼리붕괴성 유전자의 연관마커 탐색
 - DNA 추출 : 알칼리붕괴성 NIL 간의 F₂ 60개체로부터 SDS방법에 의해 추출
 - AFLP 분석(EcoR I 과 Mse I restriction enzyme이용)
 - Pre-amplification : EcoR I +1 primer, Mse I +1 primer 이용
 - Selective-amplification : EcoR I + 3 primer, Mse I + 3 primer 이용
 - 분석방법: Map-maker program 이용

결과 및 고찰

1. 근동질유전자계통에서 알칼리붕괴성에 관여하는 유전자는 한 개의 주동유전자와 소수의 미동유전자인 것으로 밝혀졌으며 낮은 알칼리붕괴성이 높은 알칼리붕괴성에 우성으로 작용하였다.
2. AFLP 분석 결과 전체 128개 primer 조합 중 14개의 조합에서 100여개의 DNA marker가 탐색되었고 그 중 3-4개의 marker가 알칼리붕괴성 유전자와 연관마커로 나타났다. 추후에 더 많은 마커개발 뿐 아니라 SCAR marker를 개발할 예정이다.

GENETIC FREQUENCY DISTRIBUTION OF F₂ PLANTS SHOWING HOMOZYGOUS LOW, HOMOZYGOUS HIGH AND HETEROZYGOUS
 IN ADV OF RICE GRAINS OF A CROSS BETWEEN HIGH ADV LINE AND LOW ADV LINE

Cross combination	ADV		Total	χ^2 (1 : 2 : 1)	P
	homozygous low	heterozygous high			
KR90045-812-2-8-3-2-B-B(P ₁)		2	2		
KR90045-812-2-8-3-4-B-B(P ₂)	2		2		
F ₂ (P ₁ /P ₂)	13	31	60	0.37	0.8~0.9

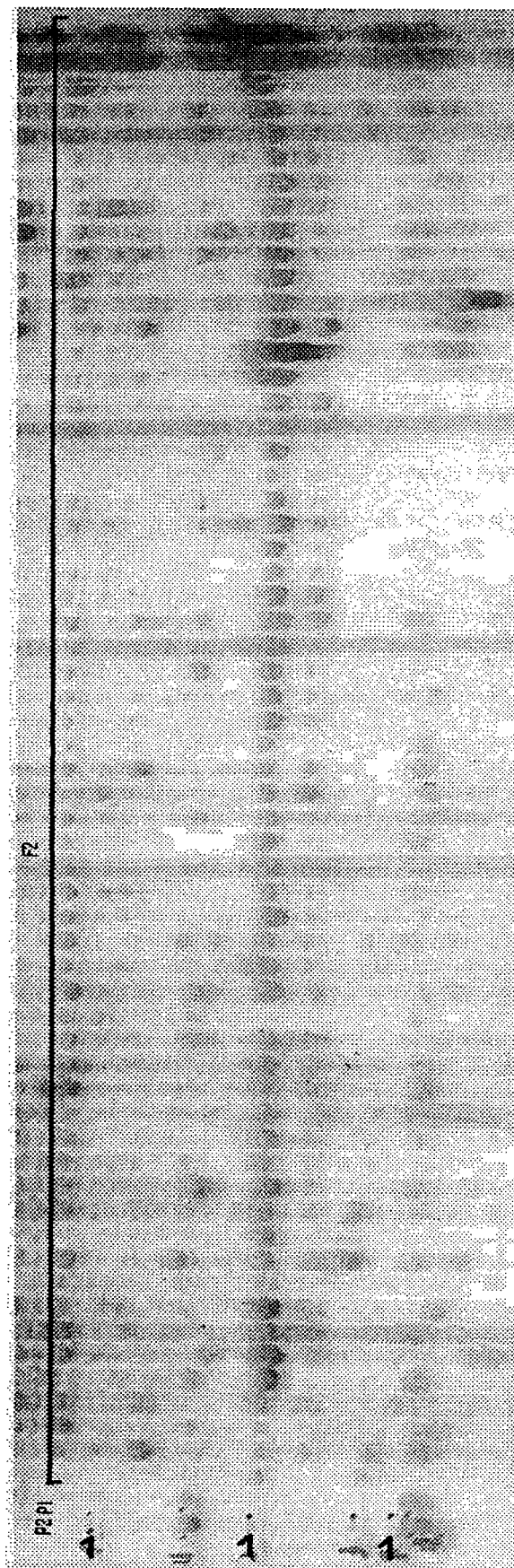


Fig. AFLP marker pattern in 60 F₂ population between NILs on alkali digestibility
 (arrow are polymorphic bands)