

P70. 벼의 유묘 활력과 DNA Marker와의 관계분석

경북대학교 : 손재근 · 권용삼

Relationship between DNA Markers and Seedling Vigour in Rice

Department of Agronomy, Kyungpook National University : Jae-Keun Sohn · Yong-Sham Kwon

실험목적

벼 유묘 활력의 품종간 차이와 DNA marker와의 관계를 분석하여 marker-assisted selection (MAS)의 기초자료로 활용코자 함.

재료 및 방법

- o. 공시품종 : ‘밀양 23호/기호벼’의 재조합 자식성 유전집단 164계통’
‘낙동벼’의 40품종
- o. 유묘활력 측정 : Slantboard Test(Jones and Peterson, 1976)
- o. 온 도 : 18℃, 25℃
- o. DNA marker와의 관계 분석

실험결과

- o. 자포니카 30품종과 통일 및 인디카 11품종을 18℃와 25℃에서 각각 8일간 생장시킨 다음 초장과 최근장을 비교한 바, 통일 및 인디카 품종의 평균 초장은 자포니카 품종보다 다소 긴 것으로 나타났으나, 최근장의 경우 이와 반대되는 경향을 나타내었다. 특히 18℃의 초장과 최근장에서 품종 생태형간 차이가 뚜렷하게 나타났다.
- o. 벼의 유묘활력 관련 QTL 분석에서 최근장과 관련성이 높은 것으로 밝혀진 DNA marker의 genotype과 18℃에서 8일 동안 생장시킨 20 품종의 최근장과의 관계를 분석한 바, marker의 genotype이 ‘밀양 23호’형은 최근장이 59~79 mm이었으며 ‘기호벼형’이 81~109 mm로 나타나 이 marker는 유묘의 뿌리활력이 높은 개체의 선발에 직접 이용되어질 수 있을 것으로 나타났다 (그림 1).

Table 1. Varietal difference in shoot and root length of the seedlings grown 8 days at 18°C and 25°C

Varietal group	No. of cultivars tested	Temp. (°C)	DAT ^b	Length(mm)	
				Shoot	Root
Japonica	30	18	8	28.4 ± 4.3 ^a	90.1 ± 13.4
	30	25	8	90.7 ± 19.6	190.0 ± 19.3
Tongil & indica	11	18	8	37.6 ± 5.9	61.5 ± 18.8
	11	25	8	92.7 ± 14.6	175.2 ± 11.5

^aMean ± SD, ^bDAT : days after treatment.

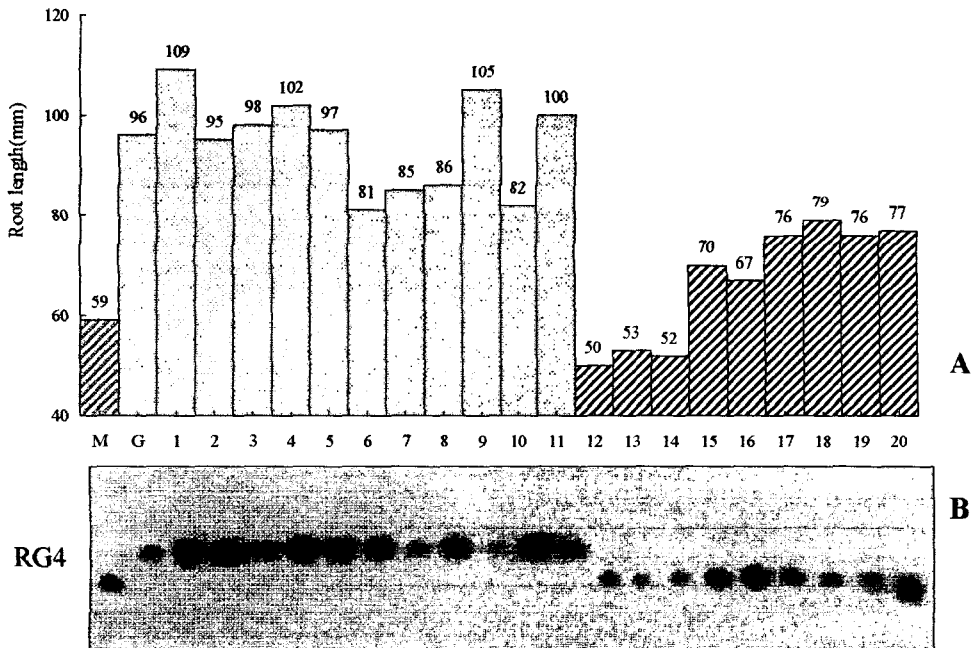


Fig. 1. Relationship between DNA marker and root length of the seedlings in 20 rice cultivars. A : Varietal difference of root length of seedlings grown for 8 days at 18°C. B : Autoradiography of southern hybridization of genomic DNAs with radiolabelled probe RG4.

M:Milyang 23, G:Gihobyeo, 1:Koshihikari, 2:Geumobyeo, 3:Nagdongbyeo, 4:Daeribbyeo, 5:Dongjinbyeo, 6:Donghaebyeo, 7:Sambaegbyeo, 8:Ilpumbyeo, 9:Chuchungbyeo, 10:Palgongbyeo, 11:Hwayeongbyeo, 12:Milyang 63, 13:Namcheonbyeo, 14:Cheongcheongbyeo, 15:Nonganbyeo, 16:Pungsanbyeo, 17:Dasanbyeo, 18:Hangangchalbyeo, 19:Samgangbyeo, 20:IR29