

한국 재래적미(앵미) 수집 및 특성검정  
 III. 재배도와의 교잡친화성 및 동위효소분석에 의한 유연관계 구명  
 서 학수\* 조준현\* 은 무영\*\*  
 \* 영남대학교 농축산대학 \*\* 농업기술연구소

Collection and test of korean red rices  
 III. Study on relationship between collected red rices and cultivars by  
 cross compatibility and Isozyme variations  
 Hak Soo Suh\*, Jun Hyeon Cho\*, Moo Young Eun\*\*  
 \* College of Agri. and Animal Sci., Yeung Nam Univ.  
 \*\* Agricultural Sciences Institute

#### 실험목적

우리나라에 옛날부터 전해내려오는 적미(앵미)의 품종군분류 및 그들의 유연관계를 구명하고자 수행하였다.

#### 재료 및 방법

1988년과 1989년 2년간 전국의 농가포장에서 수집한 적미를 영남대학교 실험포장에서 재배하여 계통화한 것중 장립형 8계통, 단립형 13계통, 중국 적미 2계통 동남아 도입 적미 5계통, Japonica 재배도 4계통 및 Indica 4계통 등 총 36계통을 공시하여, 잡종임성 조사 및 동위효소분석을 실시하였다.

#### 결과 및 고찰

1. 수집적미중 단립형 적미는 Indica 및 Japonica 검정친들과의 종실임성이 약 37%와 60%로서 Japonica 검정친들과의 친화성이 높았다.
2. 수집적미중 장립형 적미는 Indica 및 Japonica 검정친들과의 종실임성이 약 48%와 27%로서 Indica 및 Japonica 검정친 어느것과도 낮은 친화성을 보여 intermediate type을 보였다.
3. Esterase동위효소특성은 중국 적미 2계통 모두 IIA형을보여 Indica형으로 구분이 가능하였으나, 수집된 장립형적미는 IIB형으로 분류되어 특이한 band 특성을, 그리고 단립형적미는 대부분 Japonica품종에서 많은 IID형을 보였다.
4. Malic enzyme동위효소특성은 수집된적미의 장립형 모두와 단립형중 일부 (40%)가 Indica품종에서 많이 나타나는 ME-I형을 보였다.
5. Phosphoglucose isomerase동위효소특성은 장립형에서는 PGI-III형을, 단립형에서는 Japonica 품종에서 많이 나타나는 PGI-II형을 보였다.
6. Peroxidase동위효소특성은 수집된적미중 장립형은 POD-I형, 단립형은 POD-II형을보여 이는 표현형에의한 분류양상과 일치하였다.
7. Hexokinase동위효소특성은 수집된적미중 단립형의 대부분이 한국 재래종에서만 발견되는 HK-I형을 보였고, 장립형적미는 모두 HK-II형을 보였다.
8. 구분된 16가지 품종형간 근연관계를 Nei s F-statistics의 계산식을 이용하여 근연정도를 살펴본바, 수집된적미의 장립형은 Indica와, 단립형은 Japonica와 근연인 것으로 구분되었다.

Table 1. Average fertility of pollen and spikelet in F1 hybrids.

Crosses	pollen fertility (%)		spikelet fertility (%)		No. of crosses
	EST	ME	ANY	POD	
Long grain red rice /Kumbyeo	32.80±12.79	21.40±14.65	6		6
Long grain red rice /shin 2	40.83±15.55	32.33±13.46	6		6
Mean	36.82	26.87			
Long grain red rice /IR26	77.97±6.77	50.87±12.89	6		6
Long grain red rice /IR50	78.42±3.45	46.18±1.75	6		6
Mean	78.20	48.43			
Short grain red rice /Kumbyeo	64.14±14.67	54.18±10.38	5		5
Short grain red rice /JinJubyeo	73.50±17.99	64.80±5.0	4		4
Mean	68.82	59.49			
Short grain red rice /IR26	46.12±20.90	32.36±6.89	5		5
Short grain red rice /IR50	35.80±7.38	41.78±6.48	5		5
Mean	40.96	37.07			

Table 2. Varietal classification of collected red rices, chinese red rices, Indica red rices and cultivated rices based on esterase(EST), mallic enzyme(ME), Phosphoglucose isomerase(PGI), Amylase(AMY), Peroxidase(POD) and Hexokinase(HK) Isozyme phenotypes.

Enzymatic group	Isozyme phenotype				Limas	No. of limas
	EST	ME	ANY	POD		
1	IA	I	I	I	M23, M55	2
2	IA	II	I	I	Rhomorullu	1
3	IB	I	I	I	IR26	1
4	IB	I	III	I	IR50	1
5	IIA	I	I	I	Chinese red rice 85-48	1
6	IIA	I	III	I	Chinese red rice 85-27	1
7	IIB	I	III	I	Daayangaengai 3, Seonsaengai 1	8
					Haayangaengai 4, Changseogaengai 5	
					Milyangaengai 1, Whayangaengai 4	
8	IIC	I	II	II	Sunchangchalaengai 1	1
9	IID	I	II	I	Pyeongtaeklaengai 4, Wenjuaengai 6	3
					Kimcheonaengai 3	
10	IID	I	I	II	Seonsaengai 2	1
11	IID	II	I	II	Kwangjuaengai 5, Kimhaeengai 1	6
					Kyeongsanaengai 13, Gongjuaengai 1	
					Uijinsaengai 4, Geuchangchalaengai 10	4
12	IID	II	I	II	Malagkit sineangui, Latsibavy	1
					Pyeongtachaengai 1, Shin 2	3
13	IID	II	II	I	Kwangyangaengai 14	1
14	IID	II	II	II	Nongbaek, Jinjubyeo, Gumbyeo	3
15	IIE	III	IV	III	ARC10239	1
16	IIF	III	IV	III	Aus303	1

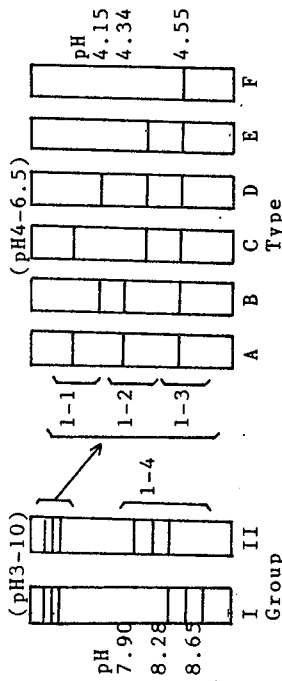


Fig. 1. Major esterase phenotypic groups and types in rice grains by isoelectric focusing.

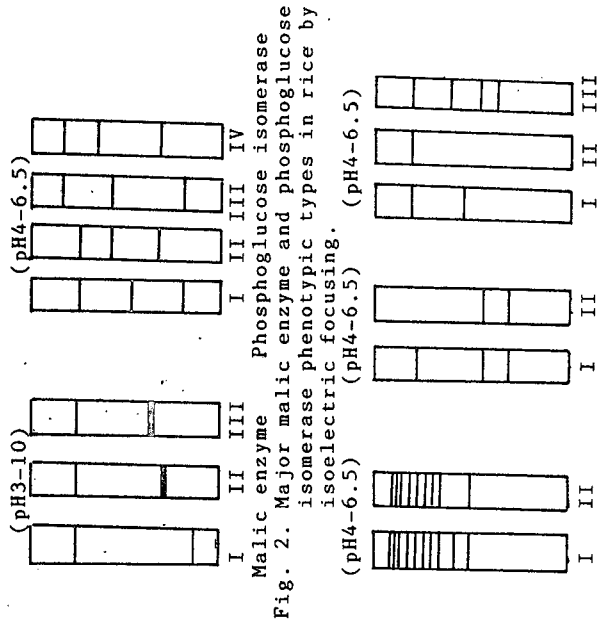


Fig. 2. Major malic enzyme and phosphoglucose isomerase phenotypic types in rice by isoelectric focusing.

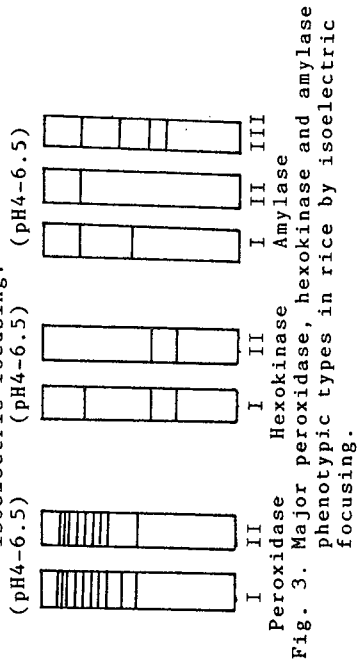


Fig. 3. Major peroxidase, hexokinase and amylase phenotypic types in rice by isoelectric focusing.