

# 벼 Anaerobic 직파재배시 사용종자별 파종깊이와 담수기간에 따른 입모 및 벼 초기생육 영향

영남농업시험장 : 박성태, 김순철

국제미작연구소 : R. M. Visperas, S. Peng

Seedling Establishment and Early Growth of Rice Seedling as Affected by Seed Treatment, Seeding Depth and Flooding Duration in Anaerobic Seeded Rice  
National Yeongnam Agricultural Experiment Station : S. T. Park, S. C. Kim  
International Rice Research Institute : R. M. Visperas, S. Peng

## 1. 시험목적

혐기상태에서 사용종자 및 파종깊이별 담수일수에 따른 출아 및 입모, 벼 초기생육등에 대한 영향을 구명하여 벼 Anaerobic 직파재배시 입모안정성 향상을 위한 기초자료로 활용하고자 함

## 2. 재료 및 방법

가. 공시품종 : IR72, 화영벼

나. 시험장소 : IRRI 자연온실(프라스틱 상자 : 32×14×11cm)

다. 시험기간 : 1997년 8월8일-8월 28일

라. 처리내용

사 용 종 자	파 종 깊 이 (cm)	담 수 기 간 (일)
침 종 종 자 최 아 종 자 (1-2mm)	0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0	1, 3, 5, 7

※ 처리당 파종 : 100립

마. 시험구 배치 : 품종별 세세구배치 4반복

## 3. 시험결과 및 고찰

가. IR72는 화영벼에 비해 그리고 최아종자는 침종종자 보다 출아가 빠르고 입모율도 높았으며 파종후 20일 초장도 길었다. 그러나 중근장은 짧았다.

나. 출아는 파종깊이가 깊어지고 담수일수가 길어질수록 늦어졌다.

다. 입모율은 모든 파종깊이에서 1일 담수는 매우 높았으나 그이상 담수일수가 깊어질수록 급격히 떨어졌는데, 입모율 40% 기준 한계담수일수는 IR72의 최아종자 경우 0cm, 0.5cm 파종깊이는 5일이었고, 그외 처리는 3일이었다,

라. 중근은 모든처리에서 0cm, 0.5cm 파종깊이에서는 관찰되지 않았고, 1-2cm 파종깊이에서는 파종깊이가 깊어질수록 중근장이 길었고, 담수일수간에는 1일 담수에서 중근장이 가장 길었으나, 담수 3-7일간에는 일정한 경향이 없었다.

마. 파종후 20일 초장은 파종깊이 0-1cm에 1-5일·담수에서는 크게 차이가 없었으나, 그러나 더 이상 파종깊이가 깊어지고 담수일수가 길어지면 크게 짧아졌다.

Table 1. Days to 50% emergence as affected by seeding depth(SD), and flooding duration(FD) at seed treatments (ST) in two rice cultivars.

Seed treatment	Seeding depth (cm)	Flooding duration(days)										
		IR 72					Hwayungbveo					
		1	3	5	7	Ave.	1	3	5	7	Ave.	
Pregerminated	0	2.0	2.5	2.5	3.0	2.5	2.3	3.0	3.0	3.3	3.3	2.9
	0.5	2.3	3.0	3.5	3.5	3.1	3.0	4.0	4.0	4.3	4.3	3.8
	1.0	3.0	4.3	5.5	5.8	4.6	3.5	4.8	5.8	6.5	6.5	5.1
	1.5	3.8	4.3	5.3	6.0	4.8	4.5	5.0	6.5	7.5	5.9	5.9
	2.0	4.0	5.0	6.3	6.8	5.5	4.5	5.3	7.0	8.0	6.2	6.2
Ave.	3.0	3.8	4.6	5.0	4.1	3.6	4.4	5.3	5.9	4.8	4.8	
Soaked	0	3.0	3.5	4.3	4.5	3.8	3.3	3.8	4.5	4.8	4.1	4.1
	0.5	3.3	4.3	5.3	5.5	4.6	3.8	4.8	5.5	6.0	5.0	5.0
	1.0	3.5	4.8	6.0	6.8	5.3	4.0	5.0	6.5	7.8	5.8	5.8
	1.5	4.3	5.0	6.0	7.5	5.7	4.8	5.3	7.0	7.8	6.2	6.2
	2.0	4.5	5.3	7.3	7.8	6.2	5.0	5.5	7.5	8.8	6.7	6.7
Ave.	3.7	4.6	5.8	6.4	5.1	4.2	4.9	6.2	7.0	5.6	5.6	

F-value : IR72(Hwayungbveo) : STxSD 3.9\*(3.1\*\*), STxSD 3.6\*(2.2\*\*), SDxSD 4.3\*\*(5.8\*\*)

\*\*\* : significant at 5% and 1% level, respectively. ns : not significant

Table 3. Effect of seeding depth (SD) and flooding duration(FD) at seed treatments (ST) on mesocotyl length (mm) of two rice cultivars.

Seed treatment	Seeding depth (cm)	Flooding duration (days)										
		IR72					Hwayungbveo					
		1	3	5	7	Ave.	1	3	5	7	Ave.	
Pregerminated	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.0	2.0	1.7	1.8	2.0	1.8	0	1.2	0.3	0.8	0.6	0.6
	1.5	6.4	3.8	4.0	5.6	4.9	2.7	1.8	1.6	1.8	2.0	2.0
	2.0	8.4	6.0	4.9	4.9	6.0	3.0	2.0	2.0	1.9	2.2	2.2
Ave.	3.4	2.8	2.1	2.5	2.6	1.1	1.0	0.8	0.9	1.0	1.0	
Soaked	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.0	4.5	1.9	2.1	2.9	2.8	0.3	0.4	0	0.5	0.3	0.3
	1.5	6.7	4.5	7.5	7.8	6.6	2.8	2.1	2.3	2.1	2.3	2.3
	2.0	10.6	7.3	5.8	6.5	7.5	4.2	2.4	2.4	2.1	2.8	2.8
Ave.	4.4	2.7	3.1	3.4	3.4	1.4	1.0	0.9	0.9	1.1	1.1	

F-value : IR72(Hwayungbveo) : STxSD 3.9\*\*(3.7\*\*), STxSD 0.5\*\*(0.9\*\*), SDxSD 5.3\*\*(5.7\*\*)

\*\*\* : significant at 5% and 1% level, respectively; ns: not significant.

Table 2. Effect of seeding depth(SD), and flooding duration(FD) at seed treatments (ST) on seedling establishment (%) of two rice cultivars.

Seed treatment	Seeding depth (cm)	Flooding duration (days)										
		IR72					Hwayungbveo					
		1	3	5	7	Ave.	1	3	5	7	Ave.	
Pregerminated	0	83.3	47.3	42.5	36.3	52.3	62.0	36.3	30.5	29.5	39.6	39.6
	0.5	89.0	46.0	47.8	29.5	53.1	70.0	47.3	33.3	26.3	44.2	44.2
	1.0	82.8	42.8	23.8	10.0	39.8	65.5	42.3	23.5	15.8	36.8	36.8
	1.5	82.5	45.3	10.8	7.3	36.4	58.8	43.3	9.8	8.8	30.1	30.1
	2.0	80.3	53.5	8.3	6.5	37.1	54.8	43.5	9.3	7.3	28.7	28.7
Ave.	83.5	47.0	26.6	17.9	43.8	62.2	42.5	21.3	17.5	35.9	35.9	
Soaked	0	86.0	38.5	27.8	16.3	42.1	61.5	37.8	24.0	19.8	35.8	35.8
	0.5	92.0	42.0	28.0	14.8	44.2	63.0	42.0	27.5	20.8	38.3	38.3
	1.0	81.3	42.0	15.0	13.5	38.7	61.8	41.5	19.0	15.0	34.3	34.3
	1.5	85.3	59.3	9.0	8.5	40.5	59.8	45.0	11.0	10.0	31.3	31.3
	2.0	78.0	59.8	10.5	5.5	38.4	60.8	47.5	10.5	8.0	31.7	31.7
Ave.	85.1	48.3	18.1	11.7	40.8	61.4	42.8	18.4	14.7	34.3	34.3	

F-value : IR72(Hwayungbveo) : STxSD 7.3\*(4.0\*\*), STxSD 6.2\*(0.9\*\*), SDxSD 13.1\*\*(8.5\*\*)

\*, \*\*: significant at 5% and 1% level, respectively; ns: not significant.

Table 4. Effect of seeding depth (SD), and flooding duration (FD) at seed treatments (ST) on plant height (cm) 20 days after seeding of two rice cultivars.

Seed treatment	Seeding depth (cm)	Flooding duration (days)										
		IR72					Hwayungbveo					
		1	3	5	7	Ave.	1	3	5	7	Ave.	
Pregerminated	0	22.1	27.8	25.0	23.2	24.5	22.2	23.6	25.5	24.6	24.0	24.0
	0.5	23.6	25.4	24.7	24.2	24.5	20.2	24.0	26.2	24.9	23.8	23.8
	1.0	24.4	25.8	24.2	16.2	22.6	21.8	22.8	26.7	21.5	23.2	23.2
	1.5	23.9	23.6	20.8	17.4	21.4	20.8	21.6	19.9	18.8	20.3	20.3
	2.0	21.5	21.3	18.7	15.9	19.3	20.0	20.5	19.5	18.0	19.5	19.5
Ave.	23.1	24.8	22.7	19.3	22.5	21.0	22.5	23.5	21.6	22.1	22.1	
Soaked	0	23.8	26.7	24.2	21.7	24.1	22.9	24.6	23.7	21.0	23.0	23.0
	0.5	21.9	24.5	24.0	20.0	22.6	21.1	23.8	24.8	24.2	23.5	23.5
	1.0	21.6	24.3	25.6	16.6	22.0	21.7	21.8	21.5	19.9	21.2	21.2
	1.5	22.1	21.3	20.8	18.8	20.7	22.3	20.0	18.8	17.5	19.6	19.6
	2.0	23.9	20.6	19.2	17.0	20.1	21.9	20.1	18.9	17.9	19.7	19.7
Ave.	22.6	23.5	22.8	18.8	21.9	22.0	22.0	21.5	20.1	21.4	21.4	

F-value : IR72(Hwayungbveo) : STxSD 3.2\*(2.6\*), STxSD 1.4\*\*(8.6\*\*), SDxSD 10.2\*\*(8.2\*\*)

\*, \*\*: significant at 5% and 1% level, respectively; ns: not significant.