

水稻品種間 晚插무늬마름병 抵抗性의 差異
 建國大 農大

金光編* · 梁啓鎮 · 李相福

Varietal difference of resistance to rice sheath blight disease in adult stage

Coll. of Agri., Kon-Kuk Univ. K. H. Kim, K. J. Yang, S. B. Lee

實驗目的: 各品種의 晚插무늬마름병에 대한 抵抗性反應을 成苗期에 感染하여 이 病에 대한 抵抗性 交配親을 鑑定하고자 함.

材料 및 方法: '84년 30品種, '85년 40品種, 그리고 '86년에는 100品種을 供試하여 4月 中旬에 栽種, 5月 下旬에 이앙하는 보통기재배 하에서의 生長을 원칙으로 하였으며 '85년에는 晚기재배(5月 20日 栽種, 6月 20日 이앙)도 병행하였다. 播種에 사용된 晚插 무늬마름病菌은 K-1 외 K-2 菌株였는데 '84년에만 K-1 및 K-2 균주를 별도로 接種시켰으며 '85~'86년에는 K-2 균주만 接種하였다. 보통기재배에서는 7月 20日 ~ 30日 사이, 晚기재배에서는 7月 30日 ~ 8月 5日 사이에 각각 2次에 걸쳐 rice grain-hull inoculum을 포기숙이 感染하는 方法으로 接種하였다. 各 品種별로 出穗 5日 後에 晚插무늬마름병에 의한 被害度를 조사하여 抵抗性 정도를 구분하였다.

實驗結果 및 考察

- 3年間에 걸쳐 5種의 實驗에서 모두 供試品種間 被害度의 差異는 顯著하였으며 이는 경우에서 被害度의 遺傳分散이 環境分散보다 훨씬 큰 差를 보여주었다.
- 2~3年間 계속해서 供試되었던 品種들의 被害度는 年次間 그리고 栽培時期 間에 正의 相關關係가 인정되었다.
- 1984년을 제외하고는 供試된 各品種의 出穗期와 被害度 間에 負의 生長者계가 인정되었고 出穗期가 늦은 品種群은 被害度의 平均值도 낮았으며 品種間 變異中 도 其中서 抵抗性 정도를 区分하기 어려웠다.
- 여에서 우리나라 自然環境조건에서 晚插무늬마름병에 대한 抵抗性 檢定은 할 때는 比 較한 出穗期를 가진 品種을 끼리 被害度가 比較되어야 하며 晚生種 및 極晚生種은 晚插의 조건에서 栽培, 播種 및 被害度 조사가 이루어져야 한다.
- 國內 育成種 中에서 가 빠른 早熟種이 尙하더라도 供試된 모든 實驗에서, 그리고 SR 9913-54-3은 中生種이면서 역시 供試된 모든 實驗에서 낮은 被害度 差를 보여 이 두 品種은 晚插무늬마름병에 대하여 안정적인 中度 抵抗性(MR)을 가진 것으로 判단되었다.

Table 1. Mean, F-value, genotypic and environmental variance of degree of damage by sheath blight disease of rice varieties tested in field condition from 1984 to 1986

Year	Growing season	Isolate	Var. inocul. no.	Mean	F-value	Variance		
						Phen.	Geno.	Envi.
1984	Ordinary	K-1	29	47.0±3.5	5.19**	475.4	276.9	198.5
			30	44.6±3.1	10.73**	384.7	294.0	90.7
			40	27.5±3.7	7.55**	233.6	160.2	73.4
1985	Late	K-2	40	38.0±5.3	7.13**	472.3	317.1	155.2
			100	25.0±1.4	8.21**	242.7	171.4	71.3

Note. Phen., Geno. and Envi. mean Phenotype, Genotype and Environment, respectively

Table 2. Correlation coefficient between heading date and degree of damage by sheath blight disease of rice varieties tested

Year	1984		1985		1986
	Ordinary		Ord.	Late	Ordinary
	K-1	K-2	K-2	K-2	K-2
r-value	0.099	-0.017	-0.472 ^{NS}	-0.766 ^{NS}	-0.648 ^{NS}

Table 3. Comparison of degree of damage by sheath blight disease between rice varietal groups differing heading date

Year	Item	Heading date					Total	
		Before July 31	Aug. 1 - 7	Aug. 8 - 14	Aug. 15 - 21	Aug. 22 - 28		After Aug. 29
1984	Var. no.	3	8	8	5	6	30	
	Mean	45.0	38.4	50.6	53.0	37.5		
	Minimum	25.0	15.0	29.0	41.0	8.0	8.0	
	Maximum	64.0	70.0	72.0	60.0	70.0	72.0	
	S. dev.	19.5	19.8	14.9	8.5	24.2		
1985	Var. no.	4	11	7	10	8	40	
	Mean	43.1	29.0	29.4	27.9	15.3		
	Minimum	36.3	15.4	10.2	9.5	2.5	2.5	
	Maximum	62.2	58.8	49.0	37.9	31.3	62.2	
	S. dev.	12.7	14.6	12.0	9.6	9.8		
1986	Var. no.	16	24	41	11	5	3	100
	Mean	38.2	33.1	22.0	12.7	15.0	0.8	
	Minimum	17.8	11.4	3.6	5.6	6.9	0.0	0.0
	Maximum	70.1	55.5	39.7	20.4	19.7	2.2	70.1
	S. dev.	14.5	16.1	8.3	6.3	3.5	1.2	

Note. Ordinary seasonal culture and K-2 isolate were practised and used every year. S. dev. means standard deviation.

Table 4. Selected rice varieties showing different degree of resistance to sheath blight disease in field condition

Variety	Degree of damage, %				Heading date				Degree of resist.
	Ordinary		Late		Ordinary		Late		
	1984	1985	1986	1985	1984	1985	1986	1985	
Tetep	14.0	3.8	0.2	1.9	Aug. 27	Aug. 25	Aug. 30	Sep. 19	R(?)
Taducan	8.0	2.5	2.2	2.8	Aug. 27	Aug. 24	Aug. 30	Sep. 18	R(?)
SR9844-MB-39	-	9.9	6.9	12.4	-	Aug. 25	Aug. 20	Aug. 30	R(?)
Gaya	17.0	18.9	14.4	18.4	Aug. 4	Aug. 4	Aug. 2	Aug. 25	MR
SR9713-54-3	-	15.6	19.4	21.9	-	Aug. 17	Aug. 17	Sep. 8	MR
Dongjin	-	16.5	7.8	22.4	-	Aug. 27	Aug. 20	Sep. 3	MR(?)
Daecheong	-	14.9	10.3	27.1	-	Aug. 24	Aug. 19	Sep. 1	MR(?)
SR11027-B-B	-	-	3.5	-	-	-	Aug. 9	-	?
SR8204-13-3	-	-	5.4	-	-	-	Aug. 14	-	?
Gaehwa 1	-	26.0	7.2	23.0	-	Aug. 14	Aug. 15	Aug. 31	M
Nagdong	48.0	37.9	15.4	40.5	Aug. 19	Aug. 21	Aug. 19	Aug. 30	S
Kwanak	70.0	58.8	55.5	89.9	Aug. 4	Aug. 4	Aug. 2	Aug. 20	HS