

# 냉수처리답에서의 벼 품종형에 따른 각 형질의 저온반응

작물시험장 예종두

Low temperature response of some agronomic characters  
by rice varietal types under cold water treatment.

## [실험 목적]

벼 품종의 내냉성정도를 판정하는데 있어서 중요한 기준이 되는 몇가지 형질들에 대하여 품종형에 따른 저온반응의 차이를 구명하고자 함

## [재료 및 방법]

국내에서 육성된 품종과 계통 그리고 도입품종 등 188개 품종(계통)을 공시하였으며, 품종형의 분류는 자포니카형(77), 통일형(35) 및 인디카형(76)으로 하였다. 제배판리는 4월 15일에 파종, 5월 25일에 1본씩 이앙재배하였다. 포장의 냉수처리는 이앙후 20일 부터 실시하였고, 수구의 수온을 17℃, 수심은 5cm로 일정하게 유지하여 동숙기까지 장기처리하였으며, 같은 포장에 대조구인 자연수온구를 별도로 설치하였다. 각 형질의 조사방법은 춘천출장소 내 냉성 판정기준에 따라 조사하였다.

## [실험결과 및 고찰]

1. 오대벼의 187개 품종에 대하여 각 형질의 저온반응을 조사한 바, 각 품종형에 따라 다양한 변이를 나타냈으며, 자포니카형과 인디카형에서는 강한 품종이 많은 반면, 통일형품종은 대부분의 형질에서 약한 반응을 나타냈다.
2. 적고에서 자포니카형은 대부분의 품종에서 강한 쪽으로, 통일형은 약한 쪽으로, 인디카형은 강한 것에서 약한 것까지 다양한 변이분포를 나타냈다. 그리고 주당수수와 수당영화수에서는 품종형간에 증감의 차이가 가장 적게 나타났다.
3. 출수의 지연, 간장의 단축, 이삭추출도 및 입실율 등에서 통일형은 대부분 약한 반응을 보인 반면, 자포니카형과 인디카형에서는 같은 경향으로 강한 것에서 약한 품종까지 광범위한 변이분포를 나타냈다.

Table 1 Distribution for number of varieties of leaf discoloration among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Degree of leaf discoloration (1 - 9)									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Japonica	54	17	6	-	-	-	-	-	-	77
Tongil	-	1	2	1	12	3	14	2	-	35
Indica	19	-	5	1	32	-	19	-	-	76

Table 2 Distribution for number of varieties of heading delay among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Heading delay (days)									Total
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	
Japonica	4	14	19	25	11	4	-	-	-	77
Tongil	-	-	4	5	12	8	6	-	-	35
Indica	14	25	13	3	10	7	2	1	1	76

Table 3 Distribution for number of varieties of culm length reduction among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Culm length reduction (%)										Total
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90		
Japonica	1	-	7	17	32	15	5	-	-	-	77
Tongil	-	-	-	2	3	1	22	7	-	-	35
Indica	-	1	10	25	17	16	7	-	-	-	76

Table 4 Distribution for number of varieties of panicle number reduction among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Panicle number reduction (%)										Total
	-60	-30	-20	-10	1	11	21	31	41	51	
Japonica	-	1	5	7	19	10	18	13	3	1	77
Tongil	-	2	3	4	5	8	7	6	-	-	35
Indica	1	1	5	5	8	15	22	10	8	1	76

Table 5 Distribution for number of varieties of spikelet number reduction among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Spikelet number reduction (%)										Total
	-20	-10	1	11	21	31	41	51	61	71	
Japonica	2	1	8	16	15	22	12	1	-	-	77
Tongil	-	-	1	4	12	16	2	-	-	-	35
Indica	1	-	8	19	17	19	7	4	1	-	76

Table 6 Distribution for number of varieties of panicle exertion among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Degree of panicle exertion (1 - 9)					Total
	1	3	5	7	9	
Japonica	8	20	30	18	1	77
Tongil	-	-	3	13	19	35
Indica	3	12	30	27	4	76

Table 7 Distribution for number of varieties of spikelet fertility at inlet among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Spikelet fertility (%)									Total
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	
Japonica	17	4	9	9	12	10	12	4	-	77
Tongil	23	1	4	3	3	-	-	1	-	35
Indica	15	9	5	7	6	6	13	7	8	76

Table 8 Distribution for number of varieties of spikelet fertility at outlet among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Spikelet fertility (%)										Total
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	
Japon.	-	1	3	1	4	7	13	21	23	4	77
Tongil	2	-	1	4	8	5	6	7	2	-	35
Indica	2	5	3	4	6	7	12	18	12	7	76

Table 9 Distribution for number of varieties of phenotypic acceptability among Japonica type, Tongil type and Indica type varieties.

Type	Degree of phenotypic acceptability									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Japonica	7	6	13	7	10	15	11	3	5	77
Tongil	-	-	3	-	4	3	8	3	14	35
Indica	10	20	8	8	8	2	5	1	14	76

Table 10 Mean values and reduction ratio of some agronomic characters related to cold tolerance in rice varieties.

Type	X-1	X-2	X-3	X-4	X-5	X-6	X-7	X-8	X-9
Japonica	1.4	15.6	44.5	17.9	31.0	5.1	36.1	71.2	4.8
Tongil	5.6	23.9	66.3	13.2	29.0	8.4	14.3	54.3	7.3
Indica	4.1	13.7	44.3	20.6	27.3	5.9	41.5	63.8	4.3

X-1: Leaf discoloration(1-9) X-2: Heading delay(days)  
 X-3: Culm length reduction(%) X-4: Panicle number reduction(%)  
 X-5: Spikelet number reduction(%) X-6: Panicle exertion(1-9)  
 X-7: Spikelet fertility(Inlet) X-8: Spikelet fertility(Outlet)  
 X-9: PA(Phenotypic acceptability: 1-9)