

116. 遮光處理水 水稻 收穫關係形質에 미치는 影響

江原道農村振興院 金甲卿* 金起植·韓世基·許範光

Effects of shade treatments at heading stage on the yield components in rice.

Kang Weon Provincial Rural Development Administration S. K. Kim · K. S. Kim · S. K. Han · B. L. Huh

(實驗目的)

此의 出穗期前後 日照條件에 收穫 및 收穫構成形質에 미치는 影響을 究明하여 氣象不良 地域에 於의 適任 品種을 選拔 하고자 함.

(材料 및 方法)

'86~'89年 210年에 於對 江原道農村振興院 試驗園場에서 610品種 (早生種: 5명벼, 4명벼, 中生種: 延吉벼, 仁芳벼, 中晚生種: 香露벼, 芳芳벼)을 檢試하여 光水準을 自然光, 遮光50%, 遮光75%로 하고 遮光時期는 品種별로 穗數分裝期부터 出穗後20日까지 處理 하였으며 畝秧은 5, 5, 施肥量은 N 11, P₂O₅ 7, K₂O 8 kg/10a 로 施用 하였음.

(結果 및 考察)

1. 溫度 및 光度는 遮光程度가 큰수목 後發正 日中에는 午後1時 > 午後4時 > 午前10時 順이었다.
2. 出穗期는 遮光75%에서 1~3日 지연 되었으나 香露벼와 芳芳벼는 遮光에 於는 出穗期差가 있었으며 成熟日數는 遮光75%에서 5명벼와 4명벼는 12日, 5명벼와 4명벼는 10日, 香露벼와 芳芳벼는 7日 지연 되었다.
3. 稈長, 穗長, 千粒重은 品種間 大차없이 遮光程度가 큰수목 延장은 길고 千粒 및 千粒重은 減하였다.
4. 粒長 및 粒幅은 1차지경보다 2차지경에서, 遮光程度가 큰수목 粒幅이 減하였다.
5. 遮光程度가 큰수목 籾容重은 減하였고 谷米千粒重 및 玄米千粒重, 正玄比率은 減하였다.
6. 收穫率은 品種間에 大차한 傾向없이 遮光50%에서 28~38%, 遮光75%에서 36~44%의 減收率을 보였다.
7. 遮光別 收穫關係形質間의 相關 關係는 遮光으로 及 被被害率이 4차차는 大차 減小, 籾容重, 登熟率, 千粒重, 玄米千粒重의 要因間에 有意的인 相關 關係를 보였다.

Table 1. Comparison of temperature by shade treatments

Level of light	Temperature (°C)					
	Water temperature			Height of 60cm from land		
	10:00	13:00	16:00	10:00	13:00	16:00
Natural light	23.4	25.7	26.3	25.6	29.9	29.4
Shade 50%	22.6	24.4	25.0	24.4	27.9	27.8
Shade 75%	22.4	24.1	24.8	24.2	27.5	27.3

Table 2. Comparison of light transmission by shade treatments.

Level of light	Light transmission (KLUX)					
	Height of 10cm from land			Height of 60cm from land		
	10:00	13:00	16:00	10:00	13:00	16:00
Natural light	4.0	21.2	14.5	59.6	113.7	76.1
Shade 50%	2.0	10.6	6.8	29.2	54.9	34.4
Shade 75%	1.6	8.0	5.3	22.3	43.9	26.3

Table 3. Comparison of heading date by shade treatments

Level light	Heading date (date)					
	Sobaeg	Yeomyeong	Dobong	Gwanak	Sangpung	Bongkwang
Natural light	7.24	7.25	7.29	8.2	8.10	8.10
Shade 50%	7.26	7.28	7.30	8.3	8.10	8.10
Shade 75%	7.26	7.28	8.1	8.3	8.10	8.10

Table 4. Primary rachis branch, secondary rachis branch and degeneration ratio of spikelet

Level of light	Degeneration ratio (%)					
	Sobaeg	Yeomyeong	Dobong	Gwanak	Sangpung	Bongkwang
Primary rachis branch	Natural light	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0
	Shade 50%	0.5	1.4	0.3	0.2	0.0
	Shade 75%	0.7	2.0	0.6	0.2	0.0
Secondary rachis branch	Natural light	2.1	1.6	0.2	1.9	1.5
	Shade 50%	9.6	9.9	2.7	5.0	2.7
	Shade 75%	11.4	11.9	5.4	6.4	3.4

Table 5. Ripening ratio and sterility by shade culture.

Level of light	Ripening ratio (%)					
	Sobaeg	Yeomyeong	Dobong	Gwanak	Sangpung	Bongkwang
Sterility	Natural light	7.4	7.2	11.9	6.2	12.8
	Shade 50%	47.9	32.3	35.5	28.8	50.0
	Shade 75%	56.4	39.3	38.0	35.8	65.6
Ripening ratio	Natural light	83.2	85.7	84.6	84.6	80.3
	Shade 50%	68.4	67.1	76.2	76.2	62.9
	Shade 75%	57.3	59.1	68.2	68.2	57.7

Table 6. Rate of yield-decrease by shade culture.

Level of light	Yield decrease (%)					
	Sobaeg	Yeomyeong	Dobong	Gwanak	Sangpung	Bongkwang
Natural light	100 (517)	100 (570)	100 (557)	100 (560)	100 (510)	100 (531)
Shade 50%	66	68	62	72	67	66
Shade 75%	55	59	57	60	64	52

Note : () Yield Kg/10a

Table 7. Correlation of yield and yield components.

	Yield	Degeneration of primary branch	No. of primary spikelet	No. of sterility spikelet	Ripening ratio	Assertion of panicle	Rate of brown rice 1,000	Rate of brown rice to caught rice
Degeneration of primary branch	-0.4661							
Degeneration of sp.let	-0.5132**	-0.0492						
No. of spikelet	0.561**	-0.5541**	0.4253**					
Sterility	-0.368**	0.2518	0.6382**	0.1007				
Ripening ratio	0.9317**	-0.3541	-0.6022	0.0459	-0.9159**			
Assertion of panicle	0.8661**	-0.1939	-0.6642**	-0.0312	-0.8345*	0.9073**		
Rate of brown rice 1,000	0.4685*	-0.1576	-0.2825	-0.1751	-0.1743	0.2711	0.3608	
Rate of brown rice to caught rice	0.7115**	-0.6107**	-0.4120	0.0839	-0.6291**	0.6501**	0.5037	0.4084