

東亞大學校 農科大學 安 始 榮

Analytical studies on the length of internode, lodging resistance and the amount of nitrogen application in rice plant

College of Ag. Dong-A University See-young An

米質이 나쁜 短點 改善을 위한 品種改良으로 말미암아 多收系 品種에 있어서도 節長이 커졌으며, 最近 大部分의 農家에서 一般系 品種을 선호 栽培하는 傾向이 높아지고 있어 이로 인한 倒伏의 念慮가 있게 되었다.

이러한 觀點에서 가장 效果的인 生長抑制劑로 알려져 있는 ABA, CCC, Ethrel 등을 窒素의 施肥量을 달리한 水稻의 一般系 및 多收系 品種에 대하여 處理하므로써 窒素反應과 生長抑制劑에 對한 反應을 究구하고자 本 試驗을 實施하였다.

一般系 品種인 莞公벼와 多收系 品種인 삼강벼를 主區로 窒素施用量을 10a당 14kg, 18kg 및 22kg의 3 水準을 細區, 出穂 40일, 30일 및 20일 전에 ABA, CCC, Ethrel의 3種에 대하여 각각 濃度를 달리하는 3 水準의 水溶液을 葉面撒布한 區와 無撒布 對照區의 10개 處理를 細細區로 하여 細細區配置法 3 反復으로 配置하여 각 處理에 따른 反應을 調査하였다.

節間長은 窒素施用水準의 境遇 10a당 22Kg까지 增加하는 傾向을 보였고, 藥劑 處理에 따라서는 濃度가 높아질수록 有意하게 減少하였으며, 窒素施肥量이 10a당 14Kg, Ethrel 2,000ppm 處理區에서 가장 낮게 나타났다.

株高穗數는 10a당 22Kg 窒素施肥區에서 가장 많았고, 藥劑處理濃度가 높아질수록 有意하게 增加하는 傾向을 나타내어, 穗數의 增加로 인한 收量의 增加를 期待할 수 있으리라 생각된다.

株高玄米重은 窒素의 施肥量에 따라 有意하게 增加하고, ABA와 CCC에 있어서는 藥劑處理濃度가 增加함에 따라 增大하였고, Ethrel 處理의 境遇 500ppm에서 對照區收量을 上回할 뿐 濃度의 增加에 따라 減少하여, ABA와 CCC와는 反對의 傾向을 나타내었다.

本 試驗의 結果로 미루어 보아 窒素施肥量은 10a당 22Kg까지 增肥가 可能하며, 生長抑制劑의 處理濃度는 ABA는 10ppm, CCC는 1,000ppm 및 Ethrel은 500ppm이 收量增大에 寄與하였던 것으로 나타나, ABA와 CCC는 濃度範圍를 더욱 擴大하고, Ethrel은 500ppm에서 細部的으로 檢討되어야 할 것으로 思料된다.

Table 1. Effect of nitrogen application and growth retardant on first internode length of rice plant

Treatment (ppm)		A B A			C C C			Ethrel		Control	Mean	
Variety	N level	0,1	1	10	10	100	1,000	500	1,000	2,000		
Palangong	14	31,85	31,28	30,73	30,69	29,59	29,37	27,45	27,17	23,88	30,45	29,25
	18	31,96	31,08	30,46	31,24	30,49	29,99	28,60	26,60	24,54	30,73	29,57
	22	32,09	31,40	31,58	31,08	30,66	30,39	29,00	26,61	26,01	31,01	29,98
Mean		31,97	31,25	30,92	31,00	30,25	29,92	28,35	26,79	24,81	30,73	
Samrang	14	30,18	29,50	29,93	31,33	30,25	28,99	26,65	25,85	21,65	28,78	28,31
	18	30,78	30,21	29,41	31,84	30,86	30,07	26,83	25,90	21,71	30,39	28,80
	22	31,60	30,67	29,71	31,57	31,07	30,22	29,59	26,38	23,25	30,29	29,44
Mean		30,85	30,13	29,05	31,58	30,73	29,76	27,69	26,04	22,20	29,82	

L.S.D (5%) ; N level : 0,26, treatment : 0,60

Table 2. Effect of nitrogen application and growth retardant on fourth internode length of rice plant

Treatment (ppm)		A B A			C C C			Ethrel		Control	Mean	
Variety	N level	0,1	1	10	10	100	1,000	500	1,000	2,000		
Palangong	14	8,41	9,75	8,93	9,71	8,11	8,27	9,50	8,99	8,95	9,63	9,03
	18	9,88	9,91	9,51	9,16	8,79	8,02	10,00	9,77	8,95	11,22	9,52
	22	10,04	9,66	9,60	9,87	9,71	8,44	10,65	10,21	9,26	10,45	9,79
Mean		9,44	9,77	9,35	9,58	8,87	8,24	10,05	9,66	9,05	10,43	
Samrang	14	6,66	6,00	5,67	6,30	6,42	5,75	7,02	6,72	6,21	5,99	6,27
	18	7,18	6,68	6,28	6,57	6,47	6,18	7,29	6,60	6,03	6,28	6,56
	22	8,01	7,12	7,39	6,70	6,80	6,48	7,21	6,83	6,81	6,84	7,02
Mean		7,28	6,68	6,45	6,52	6,56	6,14	7,17	6,72	6,35	6,37	

L.S.D (5%) ; N level : 0,65, treatment : 0,77

Table 3. Effect of nitrogen application and growth retardant on panicle length of rice plant,

Treatment (ppm)		A B A			C C C			Ethrel		Control	Mean	
Variety	N level	0,1	1	10	10	100	1,000	500	1,000	2,000		
Palangong	14	18,68	17,65	17,45	18,46	17,46	16,40	17,24	16,42	14,14	17,77	17,17
	18	18,77	18,56	18,13	19,05	17,94	16,49	17,61	16,73	15,63	18,22	17,71
	22	20,62	19,57	18,37	19,58	18,06	16,80	18,57	17,08	15,59	20,91	18,52
Mean		19,36	18,59	17,98	19,03	17,82	16,56	17,81	16,74	15,12	18,97	
Samrang	14	19,29	18,29	17,96	18,66	18,38	17,68	16,74	16,37	14,43	18,77	17,66
	18	19,78	18,38	18,30	18,97	18,84	17,96	16,68	16,38	14,42	19,87	17,96
	22	20,89	18,88	18,34	19,30	19,22	17,97	16,78	14,84	14,26	20,20	18,07
Mean		19,99	18,52	18,20	18,98	18,81	17,87	16,73	15,86	14,37	19,61	

L.S.D (5%) ; N level : 0,89, treatment : 1,04

Table 4. Effect of nitrogen application and growth retardant on no. of panicles per hill of rice plant

Treatment (ppm)		A B A			C C C			Ethrel		Control	Mean	
Variety	N level	0,1	1	10	10	100	1,000	500	1,000	2,000		
Palangong	14	18,13	19,40	20,80	18,47	20,47	20,67	19,93	19,87	23,87	19,13	20,07
	18	19,13	19,93	21,53	20,53	20,60	21,87	19,33	21,73	24,33	20,33	20,93
	22	19,67	20,80	22,20	20,67	20,87	23,80	22,40	22,67	24,67	20,73	21,97
Mean		18,98	20,04	21,51	19,89	20,65	22,11	20,55	21,42	24,29	20,06	
Samrang	14	17,67	18,13	19,33	17,47	19,00	20,07	19,87	21,33	24,93	19,30	19,71
	18	18,67	19,20	19,60	18,55	19,80	20,07	20,67	21,60	26,67	19,73	20,46
	22	18,67	20,13	20,53	18,60	20,20	20,40	21,60	23,27	28,47	19,87	21,17
Mean		18,34	19,15	19,82	18,21	19,67	20,18	20,71	22,07	26,69	19,63	

L.S.D (5%) ; N level : 0,85, treatment : 1,45

Table 5. Effect of nitrogen application and growth retardant on wt. of hulled grains per hill of rice plant

Treatment (ppm)		A B A			C C C			Ethrel		Control	Mean	
Variety	N level	0,1	1	10	10	100	1,000	500	1,000	2,000		
Palangong	14	15,43	16,01	17,26	12,77	13,29	15,85	18,27	16,41	15,96	14,47	15,57
	18	16,35	17,99	18,02	14,81	16,80	18,99	19,31	16,63	16,16	15,19	17,03
	22	17,42	18,50	20,57	15,64	16,83	20,45	20,01	17,36	16,96	16,48	18,03
Mean		16,40	17,53	18,62	14,41	15,64	18,43	19,20	16,80	16,36	15,38	
Samrang	14	16,76	18,84	20,32	19,56	19,76	20,90	16,10	15,88	13,01	20,01	18,12
	18	20,87	21,17	21,92	20,33	20,91	22,80	18,23	16,48	14,72	21,66	19,91
	22	21,31	21,80	23,63	22,13	23,80	24,69	23,60	18,95	17,12	22,83	21,99
Mean		19,65	20,60	21,96	20,67	21,49	22,80	19,31	17,10	14,95	21,5	

L.S.D (5%) ; N level : 1,25, treatment : 1,62