

P1. 벼 이삭의 기내배양에서 식물생장조절물질들이 종실등숙에 미치는 영향  
서울대학교 : 이호진, 이승훈\*

Effect of Plant Growth Regulators on grain filling *In Vitro* Culture of  
Rice Panicle

Seoul Nat'l Univ. : Ho Jin Lee, Seung Hun Lee\*

실험목적

벼 이삭을 기내배양할 때 종실등숙에 대한 식물생장조절물질들의 적정농도와 배양된 종실의 발아능력을 알고자 함.

재료 및 방법

○ 공시재료

- 화성벼

○ 실험방법

- 개화후 5일된 벼이삭을 사용
- 200ml 삼각플라스크 바닥에 스테인레스코일을 깔고 위에 여과지를 깔고 배양액 100ml를 넣고 배양
- shaking incubator에서 25°C, 100rpm, 16h/8h(day/nigh)으로 28일간 배양
- 증류수와 MS배지에 각 sucrose 5, 10, 15, 20%, glutamine 20mM을 첨가
- Kinetin 0, 4.65, 46.47, 464.7, 4647  $\mu$ M, IAA 0, 5.71, 57.08, 270.8, 5708.  $\mu$ M, 2,4-D 0, 4.52, 45.24, 452.4, 4524  $\mu$ M, GA3 0, 2.89, 28.87, 288.7, 2887  $\mu$ M을 첨가

실험결과

- 벼이삭의 기내배양에 있어서 MS배지에 sucrose와 glutamine을 공급해주는 것이 종실등숙에 효과적이었으며, MS배지에서의 적정 sucrose 농도는 10% 이었다.
- Kinetin 46.47  $\mu$ M, IAA 57.08  $\mu$ M 농도로 MS배지에 첨가하는 것이 각 종실등숙에 효과적이었고, 최대 종실 건물중은 Kinetin 46.47  $\mu$ M에서 13.1mg, IAA 57.08  $\mu$ M에서 12.9mg이었고, 발아율은 Kinetin, IAA, GA<sub>3</sub>, 2,4-D의 순이었으며 Kinetin 46.47  $\mu$ M에서 51%로 가장 높았다.

Table 1. Effects of media and sucrose concentrations on grain filling after 28days *in vitro* culture of rice panicle.

Treatment	Sucrose concentration (%)	Dry weight per grain (mg)	Increase in grain dry weight (mg)	† Index of grain weight (%)
Control	5	7.96c	4.78	44.90
	10	9.04b	5.86	50.99
	15	9.50a	6.32	53.58
	20	9.16ab	5.98	51.66
	mean	8.69		
MS medium	5	9.07b	5.89	51.16
	10	10.14a	6.96	57.19
	15	9.96a	6.78	56.18
	20	9.44b	6.26	53.24
	mean	9.40		
Treatment	LSD <sub>0.05</sub>	0.25		

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level by DMRT.

Table 2. Effect of plant growth regulators concentrations on grain filling after 28days *in vitro* culture of rice panicle.

Plant growth regulators	Concentration ( $\mu$ M)	Dry weight per grain (mg)	Increase in grain dry weight (mg)	† Index of grain weight (%)	Germination rate(%)
Kinetin	0	9.91h	6.45	56.63	33
	4.65	12.83ab	9.37	73.31	47
	46.47	13.11a	9.65	74.91	51
	464.70	10.67fgh	7.21	60.97	42
	4647.00	11.18defg	7.72	63.89	40
	mean	11.54			
IAA	0	9.91h	6.45	56.63	33
	5.71	12.64abc	9.18	72.23	44
	57.08	12.93ab	9.47	73.89	46
	570.80	11.37defg	7.91	64.97	41
	5708.00	10.69fgh	7.23	61.09	40
	mean	11.51			
2,4-D	0	9.91h	6.45	56.63	33
	4.52	11.48cdefg	8.02	65.6	40
	45.24	10.66fgh	7.2	60.91	39
	452.40	10.32gh	6.86	58.97	38
	4524.00	9.93h	6.47	56.74	32
	mean	10.46			
GA <sub>3</sub>	0	9.91h	6.45	56.63	33
	2.89	11.78bcdef	8.32	67.31	42
	28.87	11.96abcde	8.5	68.34	43
	288.70	12.13abcd	8.67	69.31	43
	2887.00	10.93efgh	7.47	62.46	40
	mean	11.34			
Concentration	LSD <sub>0.05</sub>	1.18			

Means followed by the same letter within a column are not significantly different at 5% level by DMRT.