

Priming 처리된 벼 종자의 발아불량 토양환경에서의 발아력

영남대학교 농학과 : 이석순, 김재현, 홍승범*

Priming Effects of Rice Seeds under Adverse Soil Conditions

Dept. of Agronomy, Yeungnam University

Suk Soon Lee, Jae Hyeun Kim, Seung Beom Hong*

실험목적

벼 직파재배시 파종기 때의 저온, 한발, 과습 등 불량환경으로 인하여 낮은 발아율이 문제가 되므로 priming 처리된 종자를 파종하므로서 입묘율 향상과 입묘기간을 단축할 목적으로 본 실험을 실시

재료 및 방법

1. 공시작물(품종) : 벼(일품벼)
2. Priming 처리 : PEG 8000을 이용하여 -0.6MPa 로 조정된 용액(25°C)에서 공기를 주입하면서 4일간 처리
3. 발아온도($^{\circ}\text{C}$) : 17, 25
4. 토양수분 조건 : 토양수분 함량 4수준 - 포장용수량의 60, 80, 100, 120, 140%
5. 조사항목 : 발아율, 출아율, 발아속도(T50), 초장, 근장

결과 및 고찰

1. 17, 25°C 에서의 발아율과 출아율은 무처리 및 priming 종자 모두 적습조건(포장용수량의 80%)에서 건조(60%)나 과습(100, 120, 140%)에서 보다 높았다.
2. 17°C 에서 priming 효과는 토양수분에 따라 발아율 10-28%, 출아율 13-32%, 초장 3-27%, 근장 6-18% 향상되었으며, T50은 1.3-3.7일 단축되었다.
3. 25°C 에서 priming 효과는 토양수분에 따라 발아율 5-74%, 출아율 8-136%, 초장 28-76% 향상되었고, 근장은 포장용수량 80%이하의 토양수분에서는 차이가 없었으나, 그 이상의 토양수분에서는 priming 효과가 현저하였으며, T50은 0.9-2.0일 단축되었다.
4. 발아에 불량한 토양 온도 및 수분조건에서 벼 종자 priming의 효과가 현저하였다.

Table 1. Germination rate, emergence rate, T50, plant height, root length 20 and 10 days after sowing under different soil moistures at 17°C and 25°C, respectively.

Germ. temp. (°C)	Soil moisture (% of field capacity)	Germination rate			Emergence rate(%)			T50 (days)			Plant height(cm)			Root length(cm)		
		C ¹⁾	P ²⁾	P/C x100	C	P	P/C x100	C	P	C-P	C	P	P/C x100	C	P	P/C x100
17	60	66	79	120	47	62	132	-	18.5	-	1.43	1.47	103	3.83	3.93	118
	80	78	89	114	71	80	113	15.6	13.2	2.4	3.66	4.35	119	5.68	6.49	114
	100	72	92	128	67	88	131	17.0	13.3	3.7	2.73	3.33	122	5.24	5.64	108
	120	71	78	110	55	65	118	18.3	17.0	1.3	1.02	1.20	118	2.70	2.86	106
	140	67	75	112	51	63	124	19.1	17.4	1.7	0.97	1.23	127	2.29	2.54	111
25	60	43	75	174	25	59	236	-	-	-	1.59	2.04	128	4.47	4.55	102
	80	91	96	105	88	95	108	6.3	5.4	0.9	6.02	7.83	130	7.83	7.89	101
	100	83	93	112	75	90	120	7.1	5.4	1.7	3.94	6.93	176	7.32	8.67	118
	120	75	89	119	66	85	129	8.2	6.2	2.0	2.32	3.51	151	5.60	6.78	121
	140	77	86	112	69	84	122	7.7	6.2	1.5	2.79	4.18	150	5.25	6.33	121

1) : Control 2) : Primed seed

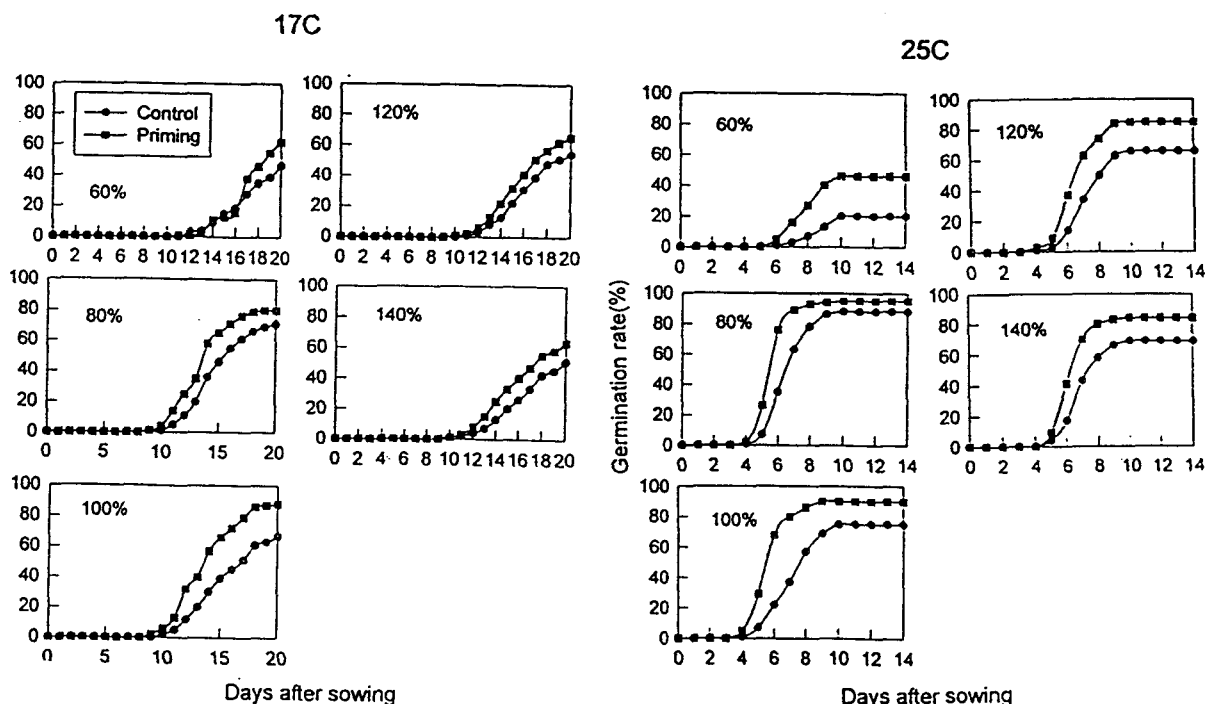


Fig. 1. Change in germination rate of primed rice seed at different soil moisture and temperature.