

몇가지 種子處理에 따른 초롱꽃과 藥用作物의 發芽率

2. GA₃와 光質에 따른 發芽率의 變化 및 만삼의 發芽率 低調原因

경상대학교 농학과 : 강진호*, 박진서

Effect of Several Seed Treatments on Germination of *Campanulaceae* Seed

2. Germination of *Campanulaceae* Seed as Affected by GA₃ and Light Quality, and Cause of Poor Germination of *Codonopsis pilosula* Seed

Dept. of Agronomy, Gyeongsang Natl. University,
Jin Ho Kang and Jin-Seo Park.

1. 실험목적: GA₃와 광질이 도라지, 더덕 그리고 만삼의 발아율에 미치는 영향을 조사함과 아울러 전자현미경을 이용하여 만삼의 종자를 관찰하여 만삼의 발아율 저조원인을 구명하고자 실시하였음.
2. 재료 및 방법: 도라지, 더덕 그리고 만삼을 공시재료로 petri dish에 여과지를 깔 후 반복당 100립씩 치상하여 20℃로 고정하여 3반복으로 실시하였으며, 발아는 유근이 1mm이상 돌출한 것을 기준으로 9일간 매일 조사하였다. 광질처리는 적색광 (peak 656nm, half band 10nm, MELLES GRIOT CO.), 백색광 (halogen lamp) 및 암상태 3개처리로, GA₃ 농도는 0, 0.001, 0.01 및 0.1 mM 4개처리로 구분하였다. 시험항목은 다음과 같다
 - 1) 試驗 1. GA₃의 濃度와 沈漬期間에 따른 發芽率과 幼根伸長
→ 沈漬期間 (日): 0, 1, 2, 4
 - 2) 試驗 2. GA₃의 濃度와 沈漬期間에 따른 發芽率과 幼根伸長
 - 3) 試驗 3. 蔓蓼 發芽率의 低調原因
→ 전자현미경 (SEM)을 이용한 種子의 단면 관찰
3. 결과 및 고찰
 - 1) 발아율이 저조한 만삼은 GA₃ 0.1mM에 4일 침지한 처리에서 80%정도로 발아율이 향상되었다.
 - 2) GA₃와 광질의 상호조합하여 처리할 경우 적색광은 도라지와 만삼에서 발아율을 현저히 억압하는 것으로 나타난 반면, 더덕에서는 발아를 지연시키는 경향을 보였다.
 - 3) 만삼의 발아율 저조원인은 휴면타파 부진 및 배의 구조적결함, 미성숙배, 무배 종자에 의한 것으로 조사되었다.

Table 5. Percent germination of *Camparidaceae* seed as influenced by imbibition period and concentration of GA3.

Parameter	Level	Germination						
		3 ¹	4	5	6	7	8	9
		%						
Species (S)	PG ²	9.8	27.5	52.2	68.6	77.4	82.6	84.9
	CL	19.7	31.1	55.1	66.2	72.1	77.1	76.8
	CP	10.2	24.7	43.5	54.0	61.9	67.5	71.0
	LSD.05	1.0	1.6	1.7	1.6	1.3	1.1	1.3
Imbibition (I) period	0	5.6	20.6	38.5	53.4	62.8	69.2	71.9
	1	9.9	26.3	43.8	57.7	65.9	71.9	75.4
	2	13.9	31.1	50.7	63.0	70.8	76.5	78.3
	LSD.05	1.2	1.9	2.0	1.8	1.5	1.3	1.5
Concentration (C)	0	1.3	17.5	40.7	56.5	65.9	71.6	76.4
	0.001	11.0	33.7	53.5	65.6	73.4	79.3	80.8
	0.01	10.4	28.3	50.0	63.7	72.1	78.1	77.1
	LSD.05	1.2	1.9	2.0	1.8	1.5	1.3	1.5
S \ I		**	**	**	**	**	**	**
S \ C		**	**	**	**	**	**	**
I \ C		**	**	**	**	**	**	**
S \ I \ C		**	**	**	**	**	**	**

¹ Days after seeding.
² PG, *Platycodon grandiflorum* CL, *Codonopsis lanceolata* CP, *Codonopsis pilosula*
 ** Significant at 0.01 probability.

Table 6. Percent germination of *Camparidaceae* seed as influenced by concentration of GA3 and light quality.

Parameter	Level	Germination						
		3 ¹	4	5	6	7	8	9
		%						
Species (S)	PG ²	0.6	5.2	22.2	41.4	50.1	53.8	58.2
	CL	4.6	22.1	46.9	58.9	72.1	83.3	88.5
	CP	0.4	7.2	20.7	34.8	43.3	50.5	58.2
	LSD.05	0.7	1.4	1.8	1.9	1.5	1.2	1.1
Concentration (C, mM)	0	0.6	7.8	24.3	39.1	50.4	60.7	66.4
	0.001	1.1	9.2	26.7	42.9	53.0	60.1	66.4
	0.01	1.4	10.0	23.9	45.8	55.8	63.1	69.0
	LSD.05	0.1	4.3	18.9	28.9	32.3	61.5	71.4
Light (L) quality	Red	0.4	1.0	5.9	9.6	17.1	26.6	34.4
	White	1.7	12.4	36.0	58.4	71.0	79.5	84.5
	Dark	3.5	21.1	47.9	66.0	77.5	82.5	86.0
	LSD.05	0.7	1.4	1.8	1.9	1.5	1.2	1.1
S \ C		**	**	**	**	**	**	**
S \ L		**	**	**	**	**	**	**
C \ L		**	**	**	**	**	**	**
S \ C \ L		**	**	**	**	**	**	**

¹ Days after seeding.
² PG, *Platycodon grandiflorum* CL, *Codonopsis lanceolata* CP, *Codonopsis pilosula*
 ns, *, ** Nonsignificant or significant at 0.05 or 0.01 probability, respectively.

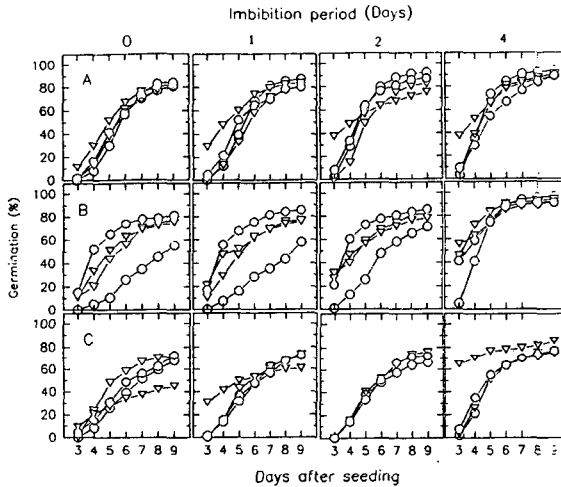


Fig 8. Daily germination of *Camparidaceae* seed as influenced by GA3 concentration and its imbibition period. Symbols indicate 0, 0.01, 0.1mM of GA3 and letters do A, *Platycodon grandiflorum*; B, *Codonopsis lanceolata*; C, *Codonopsis pilosula*.

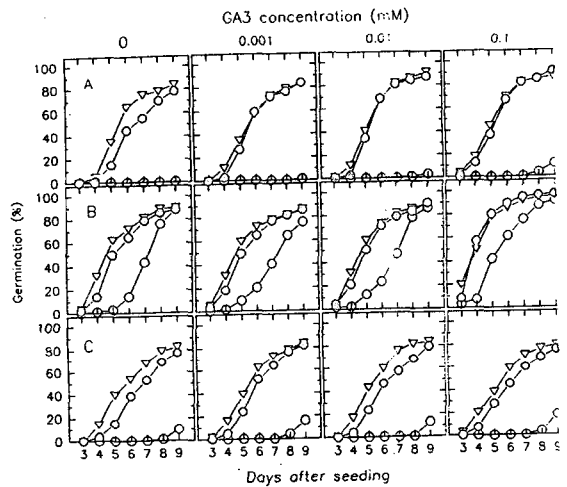


Fig 10. Daily germination of *Camparidaceae* seed as influenced by GA3 concentration and light quality. Symbols indicate 0, 0.01, 0.1mM of GA3 and letters do A, *Platycodon grandiflorum*; B, *Codonopsis lanceolata*; C, *Codonopsis pilosula*.

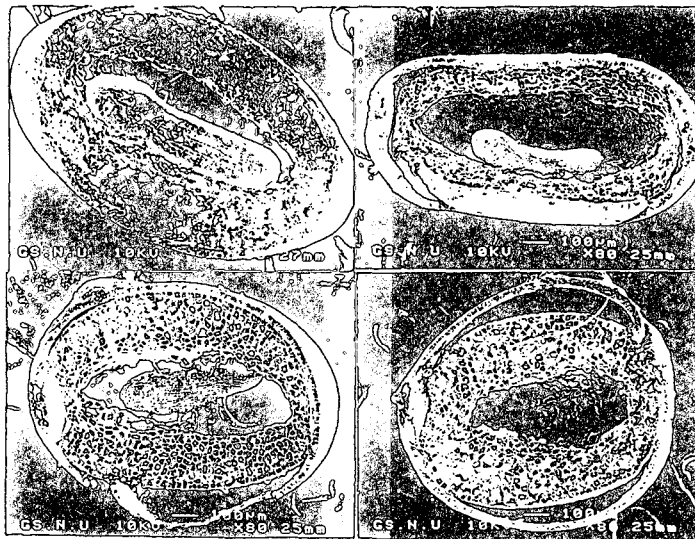


Fig. 9. Normal and abnormal seed section of *Codonopsis pilosula*.