

C30 콩 품종의 입증이 종자의 초건조 및 발아에 미치는 영향

작물시험장 : 이영호*; 아시아채소연구개발센터 : 張淨環

Varietal effect of seed weight on the ultra-drying and germination of soybean seeds

Nat'l Crop Experiment Station : Yeong Ho Lee

Asian Vegetable Research and Development Center : Ching Huan Chang

시험목적

콩 유전자원의 장기보존을 위하여 고유분성 종자의 저장수명 증대에 효과가 높은 초건조(종자수분함량을 5% 이하)방법을 콩에 적용하기 위한 건조방법 구명과 대만의 평균기온(25℃)에서의 저장효과를 구명하고자 함.

재료 및 방법

○ 시험 1 : 초건조방법 구명

- 공시품종 : SS86013-7-4(26.5g/100립), IAC 100(11.5g/100립)
- 처리방법 : Silica gel 대 종자비율 3처리, 건조용기의 재료 2처리(3반복)
- 건조온도 : $23 \pm 1^\circ\text{C}$
- 건조방법 : 직경 30cm의 desiccator 내에서 silica gel로 건조하되, 상대습도의 감소가 일간 0.1% 이하일 때 silica gel 교환

○ 시험 2 : 입증이 초건조종자의 발아에 미치는 영향

- 공시품종 : IAC 80-4228 외 6품종(8.1~34.9g/100립)
- 건조방법 : 직경 30cm의 desiccator 내에서 silica gel과 종자의 비율이 1 : 1로 하여 $23 \pm 1^\circ\text{C}$ 에서 건조

결과 및 고찰

- 건조 착수시 종자수분함량이 8.7~8.8%에서 건조 43일 후에는 4.0~4.2%로 낮아졌으며, silica gel의 종자에 대한 비율이 높을수록 초기(13일과 28일)에는 건조가 빨랐으나, 건조 착수 후 43일에는 차이가 없었다.
- 대립품종이 소립품종에 비하여 종자수분함량이 낮았고, 용기(철망상자와 망사자루) 및 용기당 종자량(25, 50, 100g)간에는 차이가 없었고, 상호작용의 효과도 없었다.
- 발아력은 저장착수시와 저장 6개월후의 표준발아검정에서 초건조가 보통건조에 비하여 높았으며, 인위노화검정에서는 보통건조가 초건조에 비하여 높았고, 품종간 차이는 인정되었으나, 입증에 따른 일정한 경향은 없었다.

Table 1. Combined analysis of seed moisture content of soybean by silica gel to seed ratio, variety, container, and seed amount per container during drying by silica gel in desiccator under $23 \pm 1^\circ\text{C}$.

Source of variance	DF	MS by drying days		
		13	28	43
Silica gel to seed ratio (a)	2	0.6502**	0.0315*	0.0008ns
Variety (b)	1	0.3211**	0.1122**	0.0514**
Container (c)	1	0.0000 ^{ns}	0.0006 ^{ns}	0.0040 ^{ns}
Seed amount (d)	2	0.0137 ^{ns}	0.0142 ^{ns}	0.0066 ^{ns}
a × b	2	0.0111 ^{ns}	0.0322 ^{ns}	0.0148 ^{ns}
a × c	2	0.0032 ^{ns}	0.0032 ^{ns}	0.0067 ^{ns}
a × d	4	0.0030 ^{ns}	0.0377 ^{ns}	0.0151 ^{ns}
b × c	1	0.0278 ^{ns}	0.0008 ^{ns}	0.0028 ^{ns}
b × d	2	0.0325 ^{ns}	0.0003 ^{ns}	0.0048 ^{ns}
c × d	2	0.2027 ^{ns}	0.0003 ^{ns}	0.0023 ^{ns}
Error	16	0.0140	0.0087	0.0054

*, ** : significant at the 5 and 1% level, respectively.

ns : not significant.

Table 2. Change of percentage germination of soybean seeds by variety, germination test, and drying condition at the beginning and 6 months storage under 25°C .

Variety	100-seed weight (g)	Beginning of storage				6 months after storage			
		SGT [†]		AAT [†]		SGT		AAT	
		OD [§]	UD [¶]	OD	UD	OD	UD	OD	UD
IAC 80	8.1	91.5	98.5	94.0	84.5	76.5	95.5	28.0	15.5
GC84056	9.9	99.0	99.5	96.5	95.5	97.5	96.5	74.5	43.5
AGS 181	15.9	90.0	97.0	92.0	87.5	78.5	94.5	73.5	41.0
GC87017	20.7	97.5	100.0	90.0	94.0	84.5	94.5	77.5	25.5
SS86013	26.5	98.5	99.5	92.0	90.5	95.0	94.5	65.5	26.5
G9053	31.2	91.5	86.5	77.5	42.5	65.0	52.0	36.0	4.5
AGS 292	34.9	97.5	96.5	95.5	82.5	96.0	92.0	82.0	40.5
Mean	21.0	95.1	96.8	91.1	82.4	84.7	88.5	62.4	28.1

† SGT : standard germination test; ‡ AAT : Accelerated aging test.

§ OD : ordinary drying, 7.9~8.8% in seed moisture.

¶ UD : ultra drying, 3.1~3.5% in seed moisture.