

## Effect of Day Length on the Growth in Soybean (G. max)

Yeongnam Crop Experiment Station

Doo-chull Shin, Yong-chull Kim,  
Hyung-soo Suh

자연 상태에서 일장에 따른 콩의 반응을 검토하여 일년 2기작 재배 방법을 구명하기 위하여 본 시험을 수행하였다.

공시재료는 H-25 石原大豆(Ishihara daizu) 밀양콩 단엽콩 등 4품종이며, 1987년 5월 1일과 8월 1일에 각각 직경 30cm 높이 27cm의 원형 포트에 품종당 4포트씩, 포트당 6립씩 파종하여 단엽기에 3개체씩만 남기고 절제하였다. 일장처리는 5월 1일 파종구에서는 자연일장과 12시간 10시간 8시간 일장으로 하였고, 8월 1일 파종구에서는 자연일장과 10시간 일장으로 각각 단엽전개기부터 개화기까지 처리하였는데, 12시간 일장은 07시부터 19시까지, 10시간 일장은 08시부터 18시까지, 8시간 일장은 09시부터 17시까지 자연일장을 이용하였고 그외의 시간은 흑색 2중 비닐천을 이용하여 암흑상태로 유지시켜 일장을 조절하였다.

## 실험결과

1. 5월 1일에 파종했을때의 개화일수 성숙일수 생육일수는 일장이 짧을수록 단축되는 경향이었으나 10시간 및 8시간 일장에는 큰 차이가 없었고 경장, 주경절수, 협수, 립수 등도 비슷한 경향으로 감소되었다.
2. 단일처리에 의한 개화일수 및 성숙일수의 단축효과는 5월 1일 파종에서 컸고, 8월 1일 파종에서는 적었으며 만숙종이 조숙종에 비하여 컸다.
3. 공시된 품종들은 10시간 정도의 일장처리에 의하여 5월 1일 파종시에는 84-97일, 8월 1일 파종시에는 79-90일이내에 성숙되어 자연상태에서 일장처리만으로 일년 2기작 재배가 가능하였다.

Table 1. Days to flowering, days from flowering to maturity and days to maturity under different day length on soybean<sup>y)</sup>

Varieties		Day length			
		Natural	12hr	10hr	8 hr
H-25	DF <sup>1)</sup>	52	42	41	43
	DFM <sup>2)</sup>	58	46	46	50
	DM <sup>3)</sup>	110	88	87	93
Ishihara daizu	DF	67	48	45	46
	DFM	49	44	39	42
	DM	116	92	84	88
Milyang-kong	DF	59	43	42	44
	DFM	74	49	50	50
	DM	133	92	92	94
Danyebk-kong	DF	72	48	45	49
	DFM	77	57	52	75
	DM	149	105	97	124

y) Planting date : May 1      1) DF : Days to flowering  
 2) DFM : Days from flowering to maturity  
 3) DM : Days to maturity

Table 2. Plant height and number of main stem nodes under different day length on soybean<sup>y)</sup>

Characters	Varieties	Day length			
		Natural	12hr	10hr	8 hr
Plant height (cm)	H-25	28	22	17	9
	Ishihara daizu	31	27	20	20
	Milyangkong	39	26	20	26
	Danyekong	42	30	24	29
	Mean	35	26	20	21
No. of main stem nodes	H-25	10.8	9.6	9.0	9.3
	Ishihara daizu	11.9	11.4	10.1	10.3
	Milyangkong	11.5	11.1	9.7	10.0
	Danyekong	11.0	10.1	8.9	10.6
	Mean	11.3	10.6	9.4	10.1

y) Planting date : May 1

Table 3. Number of pods and seeds per plant under different day length on soybean<sup>y)</sup>

Characters	Varieties	Day length			
		Natural	12hr	10hr	8 hr
No. of pods per plant	H-25	29.2	23.3	19.7	17.2
	Ishihara daizu	47.8	43.0	29.1	21.8
	Milyangkong	52.0	26.2	22.6	21.2
	Danyebkong	74.5	33.2	29.1	31.6
	Mean	50.9	31.4	25.1	23.0
No. of seeds per plant	H-25	50.4	40.6	32.7	29.5
	Ishihara daizu	78.9	67.0	54.7	35.2
	Milyangkong	104.2	50.0	42.3	41.0
	Danyebkong	126.3	66.7	59.1	61.8
	Mean	90.0	56.1	47.2	41.9

y) Planting date : May 1

Table 4. Days to flowering, days from flowering to maturity and days to maturity under different day length on soybean<sup>y)</sup>

Varieties		Day length	
		Natural	10 hr
H-25	DF	33	28
	DFM	54	60
	DM	87	88
Ishihara daizu	DF	40	34
	DFM	54	45
	DM	94	79
Milyangkong	DF	35	33
	DFM	66	57
	DM	101	90
Danyebkong	DF	41	35
	DFM	75	53
	DM	116	88

y) Planting date : Aug. 1