

조기재배 풋콩의 생육 및 수량에 대한 일장처리 효과

경북대학교 농과대학 농학과 : 이 정 동, 황 영 현

EFFECTS OF PHOTOPERIODS ON GROWTH AND YIELD OF EARLY-SEASON VEGETABLE SOYBEANS

Dept. of Agron., Kyungpook Natl. Univ. : Lee Jeong-Dong and Hwang Young-Hyun

실험목적

최근 시설재배 온실과 고추 비가림 재배용등으로 설치된 비닐하우스를 이용하여 3월 하순경 부터 육묘이식을 통한 조기 풋콩재배를 하는 농가가 증가하고 있으나 재배시 단일로 인한 생육불량으로 수확량이 불량한 경우가 허다한 바, 조기풋콩 재배시 육묘 이식전 자엽기부터 일정기간 일장처리를 하여 생육량 및 수량증대의 가능성을 검토코자 하였음

재료 및 방법

○ 공시재료

- 초기 일장처리 효과구명 시험 : 조.중.만생종 각 10씩중, 계 30품중
- 풋콩용 일장처리에 따른 생육 및 수량성 검정 : 큰 울콩, 미원그린, 황금콩

○ 일장처리

- 초기 일장처리 효과구명 시험 : 자엽전개기부터 10일간 16시간
- 풋콩용 일장처리에 따른 생육 및 수량성 검정
 - . 일장 : 자연일장, 10시간, 16시간
 - . 기간 : 10시간 처리와 16시간처리는 7일과 14일간

○ 재배방법

- 육묘 : 종이 포트이용
- 재식밀도 : 50 x 20cm, 1주 1본
- 온실비닐 제거 : 5월 15일

결과요약

- 가. 자엽전개기부터 10일간 장일처리(16시간)한 경우 조생종 품종들의 경우에도 자연일장에 비하여 개화일수가 연장되었고 경장과 주경절수가 증가하였다. 단일(10시간)에 비하여는 개화일수의 연장과 생육의 증가가 매우 컸는데, 이러한 경향은 중생종과 만생종군에서는 더 크게 나타났다.
- 나. 초기일장 처리에 의한 큰울콩과 미원그린에 대한 풋콩 수확기의 생육형질에 대한 영향은 일장처리 기간에 따라 약간의 차이는 있으나 16시간의 장일처리는 자연일장에 비해 경장과 주경절수를 증가시켰으며, 10시간의 일장처리에 비하여는 더 큰 증가를 보였다.
- 다. 초기일장 처리는 개체당의 협수 증가로 풋콩협중을 약간 감소시키는 효과가 있었으나, 풋콩의 수량은 큰울콩과 미원그린 공히 자연일장에 비하여 유의적인 증가를 하였으며, 단일처리에 비하여는 그 증가의 정도가 더 컸다.
- 라. 중생종인 황금콩의 경우 5월 15일까지의 온실재배로 인한 과번무로 대부분의 조사형질에서 초기일장 처리간 유의적인 차이나 일정한 경향을 볼 수 없었다.

Table Effects of photoperiods at early stage of growth on the several agronomical characteristics in soybeans.

Varietal group	Day length	Days to flower	Plant ht. (cm)	No. of main stem nodes	No. of branches
Early	Natural	32.1	22.8	8.0	3.8
	10 hr.	26.7	25.9	7.6	2.9
	16 hr.	32.6	21.2	8.4	3.6
	m	30.5	25.9	8.0	3.4
Medium	Natural	54.4	44.7	13.4	4.0
	10 hr.	33.5	26.0	8.2	5.2
	16 hr.	52.8	47.5	13.8	5.2
	m	46.9	39.4	11.8	4.8
Late	Natural	75.8	71.5	17.2	6.1
	10 hr.	62.7	49.6	11.5	5.2
	16 hr.	81.2	81.1	17.4	6.9
	m	73.2	67.4	15.4	6.1
LSD(5%) : Between varietal group mean ...		0.8	2.8	0.7	1.0
Between day length within a group		0.3	0.9	0.6	0.5

Table Effects of photoperiods at early stage of growth on the growth and yield of Kunokong.

Day length treat.	Plant	No. of main stem nodes	No. of branches	No. of pods (/plant)	Pod ratio of 2-3 seeded	No. of pods (/500 g)	Yield (t/ha)	Yield index (%)	
Day of length	Duration of treat. (days)	ht. (cm)							
Control	-	39.3 ^a	10.4 ^a	3.3 ^a	57.3 ^{ab}	76.4 ^{ab}	157 ^a	927 ^a	100
10 hour	7	38.9 ^b	10.2 ^b	3.6 ^{ab}	52.9 ^b	79.7 ^a	161 ^a	938 ^a	101
	14	33.8 ^c	8.9 ^c	3.4 ^a	50.8 ^b	69.0 ^c	153 ^c	781 ^b	85
	m	36.4	9.6	3.5	51.9	74.4	157	864	93
16 hour	7	43.2 ^a	11.5 ^a	3.3 ^a	62.6 ^a	78.0 ^a	162 ^a	1088 ^a	117
	14	41.5 ^a	10.4 ^a	3.9 ^a	57.9 ^{ab}	67.5 ^b	160 ^a	1018 ^a	110
	m	42.4	11.0	3.6	60.3	72.8	161	1053	114
LSD(5%) : Between Day length means...		4.1	1.5	0.7	9.3	0.7	15.7	108.7	
of 10 and 16 hr									

Table Effects of photoperiods at early stage of growth on the growth and yield of Miwongreen.

Day length treat.	Plant	No. of main stem nodes	No. of branches	No. of pods (/plant)	Pod ratio of 2-3 seeded	No. of pods (/500 g)	Yield (t/ha)	Yield index (%)	
Day of length	Duration of treat. (days)	ht. (cm)							
Control	-	47.5 ^a	10.1 ^{bc}	4.9 ^a	52.3 ^b	58.8 ^a	180 ^b	731 ^b	100
10 hour	7	43.0 ^b	11.2 ^a	3.4 ^b	51.0 ^b	59.5 ^a	178 ^b	720 ^b	98
	14	42.2 ^{bc}	9.4 ^c	5.2 ^b	45.3 ^c	54.4 ^b	182 ^b	700 ^c	96
	m	42.6	10.3	4.3	48.2	57.0	180	710	97
16 hour	7	45.1 ^b	10.1 ^{bc}	5.6 ^b	57.4 ^a	58.2 ^a	184 ^b	834 ^a	114
	14	45.5 ^b	10.8 ^{ab}	5.7 ^b	59.7 ^a	59.0 ^a	200 ^a	800 ^a	110
	m	45.3	10.5	5.7	58.6	58.6	192	820	112
LSD(5%) : Between Day length means...		4.1	1.4	1.6	12.4	1.5	9.0	111.3	
of 10 and 16 hr									

Table Effects of photoperiods at early stage of growth on the growth and yield of Hwangkeum kong.

Day length treat.	Plant	No. of main stem nodes	No. of branches	No. of pods (/plant)	Pod ratio of 2-3 seeded	No. of pods (/500 g)	Yield (t/ha)	Yield index (%)	
Day of length	Duration of treat. (days)	ht. (cm)							
Control	-	71.9 ^{ab}	13.1 ^a	4.7 ^a	56.2 ^c	74.9 ^a	197 ^b	345 ^b	100
10 hour	7	76.2 ^{ab}	13.3 ^a	5.2 ^b	71.4 ^{ab}	74.4 ^a	279 ^a	539 ^a	156
	14	83.0 ^a	12.3 ^a	4.5 ^b	73.4 ^{ab}	76.0 ^a	295 ^a	412 ^a	119
	m	79.6	12.8	4.9	72.4	75.2	287	476	138
16 hour	7	77.3 ^{ab}	13.6 ^a	4.9 ^b	85.0 ^a	78.9 ^a	279 ^a	440 ^a	128
	14	79.9 ^b	13.2 ^a	4.5 ^b	76.0 ^{ab}	76.4 ^a	304 ^a	376 ^a	109
	m	79.6	13.4	4.7	80.5	77.7	292	408	118
LSD(5%) : Between Day length means...		20.7	3.2	0.9	22.0	3.8	57.3	30.5	
of 10 and 16 hr									