

生態型이 다른 大豆品種의 生育 및 乾物蓄積¹⁾

鄭吉雄*

Growth and Dry Matter Accumulation in Different Ecotypes of Soybeans (*Glycine max. L.*)¹⁾

Kil Woong Chung *

ABSTRACT

A comparison was made the differences of growth and some yield components of two soybean ecotypes (summer and two autumn types) at different planting dates (15 April, 15 May, and 15 June) and also made the different patterns of dry matter accumulation of one summer type and two autumn types of soybeans at Agricultural Experiment Farm, College of Agriculture, Dankook University, Cheonan City, in 1937.

[Planting date experiment]

Days to emergence of four varieties were observed no difference, and, therefore, it was speculated that field observation of the difference of cold tolerance between varieties was difficult. Shortening rate of flowering days as planting dates delayed was no different between two ecotypes, summer vs. autumn types of soybean. Summer types, DN82029-3 and ES18085-1, were observed not greater difference of days to maturity between early and late planting dates as compared with that of autumn types, Changyeobkong and Paldalkong. At late planting, summer types were observed more to hasten days to ripening due to high temperature in late growing season than that of autumn types. This caused to decrease somewhat greater rate of some yield components, and finally yield as planting date delayed. As compared to autumn types, summer types, DN82029-3 and ES18085-1 showed longer stem height and lower airdry weight at late planting.

[Dry matter accumulation pattern]

Stem elongation after flowering of three varieties, DN82029-3, Changyeobkong and Danyeobkong, ranged 17 to 32 cm and increment of leaf area index 0.83-1.53. DN82029-3 reached 49 days faster in maximum total dry weight than that of autumn types, Changyeobkong and Danyeobkong. However, maximum total dry weight of DN82029-3 showed 50% to autumn types. At 15 May planting, summer type, day-neutrality, transferred faster into reproductive growth phase without enough growth of vegetative growth and also hastened ripening days, and thus lower dry matter accumulation and finally lower yield.

* 檀國大學校 農科大學 (Col. of Agr., Dankook Univ., Cheonan 330-180, Korea)

¹⁾ 이 연구는 1987년도 문교부 학술조성연구비에 의하여 수행되었음 <88. 4. 28 接受>

緒 言

合理的인 作村體系의 導入은 健康한 農業을 持續的으로 維持시킨다고 볼 때, 作村體系內에 豆科作物의 編入은 必然的이고, 따라서 우리 나라의 경우, 콩, 팥, 녹두 등 豆科作物을 導入한 作村體系 方式이 오랜 기간에 걸쳐 發展되어 왔으며, 이 과정에서 콩의 경우 생태형에 따른 栽培類型이 크게 差異가 나는 바, 普通栽培 및 晚播栽培 適合한 秋大豆型에 대해서는 그간 많은 연구가 이뤄져 팔복할 만한 재배·생리생태시험 및 신품종 육성이 이뤄져 왔다. 극조파해서 早期 수확할 수 있는 夏大豆型에 대해서는 김¹⁾의 우리나라 중부지방에서 뜻콩의 답전작재배 가능성에 관한 연구 보고가 있었고, 그후 재배·생리 및 신품종육성 등이 별로 이뤄지지 않고 있던 차에, 근래에 이에 대한 관심이 어느 정도 집중되면서 鄭²⁾은 경기 및 충청지역의 재래종을 수집하여 순계 분리를 하였고, 이들 계통의 可視特性을 조사하여 變異 정도가 多様함을 보고하였으며, 鄭 등³⁾은 日長 및 溫度를 달리했을 때 早·晚生種間 品種의 生育에 미치는 영향을 보고한 바, 極早生種은 日長鈍感型에 가깝다고 하였고, 崔 등³⁾도 日長鈍感型 品種들을 報告하면서, 이들 品種은 形態의 特性의 變異도 比較的 적었음을 보고하였다. 콩品種의 感光性程度를 0부터 5까지 6단계로 분류하여 보고한 李 등⁴⁾은 감광성정도가 0인 하대두형 품종 중에서 비감광성 품종이 있었음을 밝히기도 하였다. 또한 남부지방에서 뜻콩재배시 적정파종기는 4월 15일 일을 李 등⁴⁾이 보고한 바 있고 또한 수량 및 가격 면에서 본 뜻콩파종 한계기는 5월 15일경이라 하였다. 한편 강⁵⁾은 비닐하우스내에서 주년 재배했을 경우 하·추대두형의 각종 형질의 변이를 보고한 바, 하대두형이 추대두형에 비하여 변이 정도가 낮아 어느 시기에 파종하든 온도 조건만 충족되면 안정된 생육상을 나타낸다고 하였다.

Murata⁶⁾는 作物의 收量形成은 먼저 體內에 營養分이 吸收되면서 同化기구가 형성되고, 給器(Source)와 受器(Sink)가 형성되면서 이어 同化物質의 蓄積과정을 통하여 이뤄진다고 한 바, 콩의 最後收穫物인 種實도 위와 같은 과정을 통하여 형성케 되며, 이러한 生長과 發育은 品種 또는 環境에 따라서 큰 차를 나타내게 되는 바, Hanway 등¹¹⁾은 5개의 미국품종과 3개의 일본하대두를 공시하여 품종별 건

물축적 양상에 큰 차이가 있음을 보고하였으며, Egli 등⁹⁾은 伸育型別 건물축적 양상과 給器와 受器의 比率를 달리 했을 때 種實의 乾物蓄積率을 보고한 바⁸⁾, 種實生長率과 光合性生産物과는 밀접한 관계가 없다고 하였다. 한편 Egli⁷⁾는 種實의 乾物蓄積은 品種間 差가 클 뿐만 아니라, 環境조건에 直·間接的인 영향이 크며, 種實乾物蓄積率과 收量과는 相關이 없다고 하였다. 또한 Patterson 등¹⁰⁾은 보고하기를 有根型的 경우 개화시 이후 영양생장이 급격히 감소되고, 開花前에 이루어지는 성장량에 의하여 개체의 전체 크기가 이루어 진다고 하였다. 鄭⁶⁾도 有·無限型 品種의 乾物蓄積樣相을 比較보고한 바 있다. 아직도 國內에서는 콩의 生態型別 乾物蓄積樣相에 관한 연구보고가 없는 상태이다.

本 研究는 夏大豆型과 秋大豆型 品種의 生育上의 差異點을 찾아 내고, 아울러 生態型別 乾物蓄積의 樣相을 比較함으로써 앞으로 綿延적으로 수행해야 될 生理 및 栽培法 改善 研究는 물론, 新品種育成事業 추진에 있어서 기본 참고 자료를 마련키 위하여 수행되었다.

材料 및 方法

1987년 천안시 안서동에 위치한 단국대 농대 실습포장에서 秋大豆型에 속하는 長葉콩과 八邊콩, 그리고 夏大豆型에 속하는 DN 82029-3(1982년 경기도 양주에서 수집하여 순계 분리한 계통)과 강원도 농촌진흥원에서 분양받은 ES18085-1을 공시하여 파종기는 早期栽培(4월 15일 파종), 普通栽培(5월 15일 파종) 및 晚播栽培(6월 15일 파종) 등 3파종기로 하였다. 畦巾을 60cm로 하고 株間거리는 15cm로 하여 3~4립씩 파종하였으며, 제1본엽이 전개될 전후에 걸쳐 주당 2본만 남기고 솎아 주었다. 10a 당 성분량으로 질소비료는 4kg, 인산은 6kg 그리고 가리는 5kg으로 하여 파종직전 전량을 기비로서 파구에 시용하였다.

시험구 배치는 세구배치 4반복으로 파종기를 주구로 하였으며, 품종을 세구로 하였고, 시험구당 면적은 9.6m²로 4m열 4줄이 되도록 하였다. 농촌진흥청의 조사기준에 의거 출현일수, 개화일수 및 성숙일수를 조사하였으며, 수확기에 主莖長, 風乾重, 個體當莢數 및 粒重을 調査하였고, 全風乾重에서 알맹이가 차지하는 비율을 산출하여 수확지수로 하였다.

한편 夏·秋大豆型的 乾物蓄積樣相을 比較하기 爲

하여 DN82029-3 과 短葉콩 및 長葉콩을 공시하여 난피법 3 반복으로 5월 15일 파종하였다. 시험구 당 이랑길이 4m 짜리 15열로 하였고, 주간거리는 15cm로 하여 1주 1본으로 하였다. 출현후 48일부터 성숙기까지 매주 4m 이랑내에서 비교적 생육이 균일한 5개체를 채취, 3 반복으로부터 모두 15개체를 채취하여, 잎과 엽병, 주경, 분지, 꼬투리 등으로 분리하고, 엽면적을 측정함과 동시에 경장·경태·분지수·분지절수·주경절수·협수·립중을 측정하였으며, 80℃의 건조기에서 24시간 건조시켜 부위별 건물중을 측정하였다.

乾物重의 蓄積様相은 Egli 등⁹⁾이 적용한 다음과 같은 回歸多項式을 利用 品種間 差를 比較하는데 容易하게 하였다.

$$Y = B_0 + B_1t + B_2t^2 + \dots + B_nt^n$$

여기에서 Y는 乾物重, B는 項數, t는 出現後 日數이고, n는 多項式의 정도를 표시한 것이다. 回歸式으로부터 最高乾物重을 算出하였으며, 1日種實蓄積量을 算出하여 有效種實肥大期間을 推定하였다.

結果 및 考察

1. 播種期에 따른 夏·秋大豆型의 生育相의 差
播種時 低溫條件인 4월 15日 早期播種에서 夏大豆型에 屬하는 DN82029-3 이나, ES18085-1은 秋大豆型인 두品種에 비하여 出現日數도 다소 短縮될 것으로 예상했으나, 表 1에 나타난 바와 같이 전혀 차이가 없어, 4品種 모두 播種後 15日 만에 出現하였고, 5월 15日 파종에서도 品種間 出現日數의 差는 볼 수 없이 모두 8일이 소요되었다. 6월

15日 파종에서는 역시 모두 4일이 걸려 出現되는 등, 品種間 差異가 없었다. 파종시 저온 조건인 포장상태하에서 조·만품종간 저온발아성 差의 有無는 관찰하기가 어렵지 않은가 하는 생각이 든다.

파종부터 개화시까지 소요일수는 품종별로 개화일수의 단축정도가 크게 차이가 날 것으로 보였으나, 6월 15일 파종의 경우 4월 15일 파종에 비하여, 장엽콩이 29일, 팔달콩이 28日, DN82029-3 이 28日, 그리고 ES18085-1 이 27日이 단축되어 본 시험에 공시한 추대두형과 하대두형의 파종기에 따른 개화일수의 단축율이 큰 차이가 없음을 나타내 주고 있다(표 1). 일반적으로 하대두형의 개화일수 단축율이 추대두형에 비하여 짧다는 보고¹⁷⁾와는 본 시험에 공시한 하대두형은 다른 경향을 나타내고 있다.

성숙일수의 경우는 4월 15일 파종에 비하여 6월 15일 파종에서 장엽콩이 32일, 팔달콩이 30일의 큰 단축을 보인 반면, DN82029-3은 8일, ES18085-1은 7일이 단축되어 하·추대두간 파종기에 따른 성숙일수의 단축정도에 있어서 큰 차를 보여 주고 있다.

DN82029-3 과 ES18085-1의 경우 결실일수가 특히 짧은 것은 후기생육기간 중 고온에 의하여 결실일수 축진이 추대두형인 長葉콩이나 八邊콩에 비하여 더 컸던 것으로 보여, 고온에 의한 결실일수 축진은 수량감소의 원인이 된다는 보고¹⁸⁾를 감안할 때 하대두형은 만파에서 수량 감소의 정도가 클 것으로 보이고, 이 점은 뒤에서 언급키로 한다. 또한 성숙일수의 차이가 극조파에서 夏·秋大豆型間 2개월여의 큰 차이가 있는 반면, 만파에서 1개월여의

Table 1. Number of days to emergence, initial flowering and maturity of four soybean varieties at three planting dates.

No. of days to	Planting date	Changyeob-kong	Paldal-kong	DN82029-3	ES18085-1
Emergence	15 April	15	15	15	15
	15 May	8	8	8	8
	15 June	4	4	4	4
Initial flowering	15 April	82	72	70	70
	15 May	63	54	50	50
	15 June	53	44	42	43
Maturity	15 April	161	138	97	105
	15 May	143	120	93	101
	15 June	129	108	89	98

Table 2. Main stem height and air-dry weight of four different varieties at three planting dates.

Characters	Planting dates	Changyeob-kong	Paldal-kong	DN82029-3	ES18085-1
Main stem height (cm)	15 April	64	47	48	48
	15 May	72	43	58	50
	15 June	66	53	58	52
Air-dry weight (gr/plt.)	15 April	34.4	24.9	15.7	18.5
	15 May	38.3	26.7	13.3	17.5
	15 June	24.1	18.8	10.7	15.8

LSD 0.05=7.60 between two means of main stem height at planting dates at the same variety.

LSD 0.05=3.63 between two means of planting dates for air-dry weight at the same variety.

차이가 있는 것으로 나타나, DN 82029-3과 ES 18085-1은 일장둔감형임을 나타내 준다고 하겠다.

成熟期の莖長은 夏大豆型이 4월 15日 播種이 그以後에 播種한 區에 비하여 큰 경향을 나타 내면서도(표 2) 個體當 風乾重은 적게 나타나, 秋大豆型과 對照를 나타내고 있는 바, 5월 15일 파종이나 6월 15일 파종의 경우 夏大豆가 秋大豆型에 비하여 개화일수 단축정도가 심하지 않다고 할 때, 高溫에 의한 도장 정도의 品種間差 내지는 變化 정도가 夏大豆型에서 큰 것으로 보여, 李 등¹⁴⁾, 宋 등²¹⁾이 보고한 것도 하대두형은 극조파보다 늦게 파종한 구에서 경장이 크게 나타났다는 보고와도 비슷한 경향이어서 앞으로 더 검토가 요망된다고 할 수 있다.

個體當 收穫期 風乾重을 표 2에서 보면 秋大豆型인 長葉콩이나 八達콩은 역시 5월 15일 파종에서 가장 높게 나타나 이 때가 播種適期임을 보여 주고 있으나, 夏大豆型인 DN 82029-3이나 ES 18085-1은 4월 15일 播種에서 높아 早期栽培用임을 보여 주고 있는 바, 이러한 경향은 립중에서도 나타난 것과 같이(표 3), 秋大豆型은 4월 15일 播種

과 5월 15일 播種間 粒重의 差가 夏大豆만큼 크지 않은 데에서도 엇 볼 수 있으며, 個體當 꼬투리수는 DN 82029-3에서 4월 15日과 5월 15일 播種間 큰 差를 나타냈고, 또한 조기재배와 만파재배에서도 다른 品種에 比하여 꼬투리수의 차이가 크게 나타나 앞으로 검토가 요망된다. 또한 DN 82029-3이나 ES 18085-1의 경우 후기생육기간中 고온에 의한 結實日數가 長葉콩이나 八達콩에 비하여 상대적으로 극히 짧은 것은 個體當 莢數, 粒重 等 收量構成要素들이 낮아지게 된 原因으로, 이는 Fukui¹⁰⁾가 지적한 대로 高溫에 依한 結實 日數促進은 收量이 減少된다는 報告와도 일치된다.

播種期에 따른 收穫指數를 表 4에서 보면, 晚播에서 오히려 높게 나타나고 있는 바, 晚播에서 꼬투리수나 粒重이 낮은 것을 감안해 보면 收穫指數는 收量과는 부의 相關을 나타내고 있는 것으로 보이고, 이는 Buzzel 등¹⁾이 Hill-plots 栽培時 收穫指數는 收量이나 成熟期와 부의 相關을 나타낸다는 보고와 같은 傾向을 나타내고 있다.

夏大豆型인 DN 82029-1이나 ES 18085-1 등은 早

Table 3. Number of pods and grain weight of four different soybean varieties at three planting dates.

Characters	Planting date	Changyeob-kong	Paldal-kong	DN82029-3	ES18085-1	Mean
No. of pods per plant	15 April	36.0	39.8	34.8	17.3	31.8
	15 May	37.0	37.0	26.8	20.3	30.3
	15 June	30.3	34.8	24.0	18.5	26.9
	M3ean	34.4	37.2	28.5	18.7	
Grain weight (gr/plt.)	15 April	16.9	12.0	7.6	9.1	15.2
	15 May	16.6	11.6	5.9	8.7	14.2
	15 June	12.5	10.1	5.1	8.8	9.1
	Mean	15.3	11.2	6.2	8.9	

LSD 0.05=1.29 between two means of planting dates for the number of pods.

LSD 0.05=3.37 between two variety means for grain weight.

Table 4. Harvest indices of four soybean varieties at three different varieties.

Planting dates	Changy-eobkong	Paldalkong	DN82029-3	ES18085-1
15 April	0.45	0.48	0.49	0.50
15 May	0.43	0.56	0.45	0.50
15 June	0.52	0.54	0.48	0.56

晚播間에 있어서 충분한 영양생장을 이루지 못하고, 생육후기 고온에서 결실일수가 더욱 촉진됨으로 인하여 수량이 낮게 되는 요인이 아닌가 한다.

분산분석 결과(표 5) 경장의 경우는 파종기에 따른 차의 유의성이 없었고, 파종기에 따른 품종의 경장평균간 유의적인 차를 인정할 수 있었으며, 個體富 風乾重의 경우, 播種期間이나, 品種間 그리고 파종기×품종에 있어서 모두 고도의 유의성이 인정되었다. 한편 개체당 협수 및 립중은 파종기간 그리고 품종間에 있어서는 고도의 유의성이 있는 反面, 파종기×품종에는 유의성이 없었다.

2. 夏·秋大豆型의 乾物蓄積樣相의 比較

夏大豆型에 속하는 DN82029-3 과 秋大豆型인 短葉콩 및 長葉콩의 總乾物蓄積 樣相 및 生殖生長器管

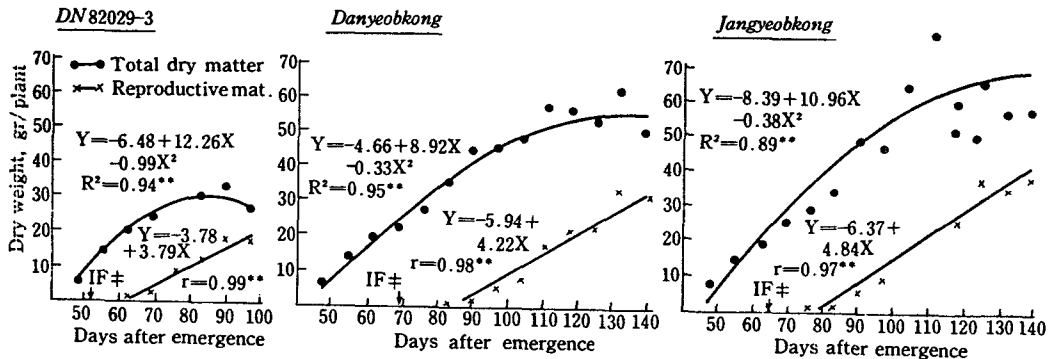
의 乾物蓄積樣相을 그림 1에 표시하였으며, 회귀식으로부터 최고총건물중을 추정한 바, DN82029-3은 出現後 90日 만에 32gr 이 되었고, 生理的 成熟期 7日 前에 해당되는 시기이고, 총건물중에 대한 생식생장기관의 비율은 53%가 되며, 97일만에 생리적성숙기에 도달했을 때는 65.7%가 된 반면(표 7), 秋大豆型인 短葉콩이나 長葉콩은 같이 139일만에 각각 56 gr 및 71 gr 이 되었고, 이 時期는 生理的 성숙기와 같은 시기가 되며, 최고 총건물중에 대한 생식기관의 비율은 단엽콩이 62.6%이고, 장엽콩은 61.6%였다.

세品種 모두 開花始 以後에도 主莖長의 伸長이 뚜렷하여, 開花始의 DN82029-3은 38cm, 短葉콩 58cm, 長葉콩은 46cm에서 最高乾物重에 到達할 때의 莖長은 DN82029-3의 경우 開花時보다 20cm

Table 5. F-values of different sources of variance(SOV) for plant height, air-dry weight per plant, grain weight per plant and number of pods per plant.

SOV	Plant height	Air-dry weight per plant	Grain weight per plant	No. of pods per plant
Planting dates(A)	2.38 ^{ns}	142.49**	32.65**	47.67**
Varieties(B)	36.04**	121.05**	77.51**	49.61**
A x B	2.52*	5.09**	1.85 ^{ns}	2.17 ^{ns}

ns=Not significant. *, **=Significant at the 0.05 and 0.01 probability levels, respectively.



Dry matter accumulation patterns for DN82029-3, Danyeobkong and Jangyeobkong
 † IF : Initial Flowering

Table 6. Maximum total dry weight calculated from the regression equation and its number of reaching days after emergence, and the stem height at maximum dry weight date and initial flowering date and the number of flowering days.

	DN82029-3	Danye-obkong	Jangyeobkong
Maximum total dry weight (gr/plant)	32	56	71
No. of reaching days for maximum total dry weight	90	139	139
Stem height(cm)			
At initial flowering	38	58	46
At maximum dry weight	58	75	78

가 伸長된 58 cm였고, 短葉콩은 17 cm가 伸長된 75 cm였으며, 長葉콩은 32 cm가 伸長되어 78 cm를 나타냈다. 우리나라의 콩은來種이나 交配育成種들이 거의 有限伸育型으로 開花에 到達하면 主莖 및 爲枝의 伸長이 中止된다고 記述²⁾ 되어 있는 것과는 큰 차이를 나타내고 있다.

파종후 55 日만에 개화에 도달한 DN 82029-3 의 葉면적지수는 2.02 였고, 최고葉면적지수인 3.50 였던 때는 파종후 62 日이 되는 때였으며, 短葉콩은 開花始時 3.13 의 葉면적지수를 보였고, DN 82029-3 보다 개화시 이후 葉신장의 기간이 훨씬 길어, 개

화시이후 21 日이 경과된 때에 최고葉 면적 지수인 3.96 을 보였다. 한편 장葉콩은 62 日만에 개화에 도달되면서 3.25 의 葉면적지수를 보였고, 그후 28 日이 경과되던 때에 최고葉면적지수인 4.78 을 나타냈다(표 8), 포장조건에서 葉면적지수가 4 日 때, 최고건물생산을 한다는 보고²⁰⁾를 감안해 본다면, DN 82029-3 의 경우는 본시험에서 적용한 재식밀도보다 좀더 밀식이 바람직하고, 短葉콩의 경우는 적정 재식밀도라고 할 수 있겠으며, 長葉콩의 경우는 약간 소식하는 것이 최고건물을 생산할 수 있는 재배법으로 사료된다. 그러나 종실수량과 총건물중과는 상관관계가 없다는 보고¹⁹⁾를 감안해 본다면, 종실형성기간중 충분한 受光을 할 수 있는 葉면적지수가 어느 정도여야 하느냐 하는 측면에서 품종간 수량성의 고저를 검정하는데 있어서 하나의 척도로 삼아야 될 것이고, DN 82029-3 과 長葉콩은 有限伸育型이고, 短葉콩은 半無限型에 가까운 品種이라고 볼 때, 오히려 有限伸育型인 品種에서 開花後 葉伸長이 크게 나타나 이 部分도 앞으로 檢討가 要望 된다고 하겠다.

充分히 營養生長을 이루지 못한 가운데 開花·結實에 도달한 DN 82029-3 의 경우 生理的成熟期의 總乾物重에 대한 生殖生長器管(교투리)의 比率이 65.7 % (표 9)인데 비하여 短葉콩 및 長葉콩의 경우는 이보다 낮아 各各 62.6 % 및 61.6 % 였다. 短葉콩이나 長葉콩은 5 月 10 日 적파에서 능력을 최대한 발휘할 수 있는 Full season 品種들로 充分한 給器(So

Table 7. Percent of reproductive materials to amximum total dry weight and physiological maturity date and harvest index at harvest.

	DN82029-3	Danyeobkong	Changyeobkong
% of reproductive materials to maximum total dry weight	53.0	62.6	61.6
at physiological maturity date	65.7	62.6	61.6
Harvest index at harvest	50.4	46.6	46.9

Table 8. Leaf area index(LAI) at initial flowering, no. of reaching days to flowering, maximum LAI and the number of reaching days of maximum LAI.

	DN82029-3	Danyeobkong	Jangyeobkong
At initial flowering	2.02	3.13	3.25
No. of reaching days to flowering	55	69	62
Max. LAI	3.50	3.96	4.78
No. of reaching days to max. LAI	62	90	90

Table 9. Percent of reproductive materials to total dry weight at physiological maturity and harvest index.

	% of reproductive material	Harvest index
DN82029-3	65.7	50.4
Danyeobkong	62.6	46.6
Jangyeobkong	61.6	46.9

Table 10. Dry seed weight per plant at harvest, daily dry seed accumulation calculated from the linear regression equation and effective seed filling period.

	Dry seed weight (gr/plt.)	Daily dry seed accumulation (gr/plt.)	Effective seed filling period (days)*
DN82029-3	15.3	0.45	34
Danyeobkong	24.1	0.52	46
Jangyeobkong	27.3	0.75	37

*Effective seed filling period-Dry seed weight/Rate of increase of dry weight of seed.

urca)를 확보하면서 受器(Sink)를擴大하고, 따라서 總乾物重이 높아지면서, 莢數·粒重等 收量構成要素들이 높게 되고, 아울러 높은 收量性を 나타내게 된다. 또한 이들 두品種의 충분한 경엽신장은 收穫指數가 DN82029-3 보다 낮게 나타나기도 한다(표 9).

粒重의 個體當 1日蓄積量을 回歸式에서 算出해 보면(표 10), 夏大豆型인 DN82029-3 이 가장 낮아 0.45 gr 이었고, 長葉콩이 가장 높아 0.75 gr 이었으며, 短葉콩은 0.52 gr 이었다. 한편 유효충실속적일수의 경우 DN82029-3 이 34 일로 가장 짧고, 短葉콩이 가장 길어서 46 일, 그리고 장엽콩은 37 일이었던 바, 長葉콩의 경우는 짧은 기간 동안 1일 높은 충실속적율에 의하여 個體當:粒重이 가장 높게 나타나, 生育初期부터 왕성한 生長으로 充分한 葉면적 확보와 더불어 단위동화능력이 높은 품종이 아닌가 보여 이 부분에 대해서도 검토가 요망된다 하겠다.

摘 要

夏大豆型 및 秋大豆型 콩品種에 대하여 播種期를 달리 했을 때 生育相의 差를 구명하고, 또한 乾物蓄

積樣相을 比較하기 爲하여 1987年 天安市 安棲洞에 位置한 檀國大 農大 實習圃場에서 試驗을 수행하였다.

極早播(4月 15日播種)나 그後 播種(5月 15日 및 6月 15日)에서 夏·秋大豆型品種間 出現率의 差가 관찰되지 않아 포장에서 春早발아성의 차를 檢定한다는 것은 어렵다고 판단되었고, 또한 夏·秋大豆型間 開化日數短縮程度의 差도 없었으나, 夏大豆型인 DN82029-3 이나 ES18085-1의 早·晚播間 生育日數의 差가 秋大豆型인 長葉콩이나 八達콩에 比하여 크지 않아, 生育後期 高温에 依한 結實日數가 促進되어 晚播에서 秋大豆型에 比하여 몇가지 收量構成要素의 감소정도가 큰 것으로 나타났다. 夏大豆型은 秋大豆型에 比하여 晚播에서 dozang정도가 심한 것으로 관찰되었다.

夏大豆型인 DN82029-3 이나 秋大豆型인 短葉콩 및 長葉콩은 開花始 以後에도 莢葉伸長이 큰 폭으로 증가된 바, 개화시 以後 3 품종 모두 경장이 17~32 cm가 신장되었으며, 葉면적지수도 개화시 이후 0.83~1.53의 증가를 보여 葉의 신장이 큰 폭임을 나타내 주었다.

夏大豆型인 DN82029-3 은 短葉콩이나 長葉콩에 比하여 49日이나 빨리 最高乾物重을 나타냈으나, 總 량은 秋大豆型의 最高乾物重의 약 50% 수준이 어서 5月 15日 播種時 일장둔감형인 夏大豆型은 충분한 營養생장을 이루지 못한 가운데 생식생장기간으로 접어들어 乾物蓄積量이 크게 낮아지게 되고, 이것이 낮은 수량의 원인으로 보인다.

引 用 文 獻

1. Buzzell, R.I. and B.P. Buttery. 1977. Soybean harvest index in hill-plots. *Crop Sci.* 17: 968-970.
2. 趙載英. 1976. 田作. 鄉文社.
3. 崔京求·金鎮洪·李成春·李王休·全炳機. 1980. 主要大豆品種의 生態의 特性에 관한 研究. 第2報. 日長條件이 開花 및 諸特性에 미치는 影響. 韓育誌. 25: 59-65.
4. 鄭吉雄. 1984. 夏大豆型 遺傳資源의 特性에 關한 研究(I)-京畿·忠南在來種 및 日本種의 可視特性 分數-. 韓育誌. 16: 164-170.
5. _____. 朴根竜·洪殷憲·金容旭·咸泳透·金處一. 1979. 日長處理時間 및 溫度에 따른 콩의 品種間 反

- 應과 短日 感應時期에 關하여 趙載英博士 回甲記念 論文集 : 142-151.
6. _____, 리차드 엘 버나드·朴根竜. 1979. 有限 및 無限伸育型 콩品種의 乾物 蓄積과 生育相의 比較. 趙載英博士回甲記念論文集 : 159-170.
 7. Egli, D.B. 1975. Rate of accumulation of dry weight in peed of soybean and its selationship to pield. Can. J. Plant Sci. 55 : 215-219.
 8. _____ and Q.E.Leggett. 1976. Rate of dry matter accumulation in soybean seeds with varying source-sink ratio. Agron. J. 68 : 371-374.
 9. _____ and _____. 1973. Dry matter accumulation patterns in determinate and indeterminate soybeans. Crop Sci. 13 : 220-222.
 10. Fukui, J. and H. Yarimizu. 1952. On the influence of the daylength and temperature upon the ripening period of sopeans. Crop Sci. Soc. qon. Proc. 21 : 123-124.
 11. Hanway, J.J. and C.R.Weber. 1971. Dry matter accumulation in eight soybean(Glycine max.) varieties. Agun. J. 63 : 227-230.
 12. 姜大成. 1987. 비닐 하우스내에서 파종기 이동에 따른 夏大豆와 秋大豆의 生育 및 收量 構成要素에 미치는 影響. 檀國大 大學院 碩士學位論文.
 13. 金基駿. 1973. 中部地方에서 팥콩의 沓前作 栽培에 關한 研究. 韓作誌 14 : 173-189.
 14. 李敦吉·崔炯局·金台錫·崔泳根. 1986. 팥콩 利用에 關한 研究. 1. 팥콩栽培 時期 移動에 生育 및 收量에 미치는 影響. 農試論文集(作物) 28 : 137-141.
 15. 李英豪·文倫滿·黃永鉉. 1985. 콩 日長 反應檢定 試驗. 作試 試驗研究報告書(田作編) 73-81.
 16. Murata, Yoshio. 1969. Physiological responses to nitrogen in plants. p. 235-259. In J.D. Eastin, et al., (ed.). Physiological aspects of crop yield. Am.Soc. of Agron., and Crop Sci. Soc. of Am., madison, Wis.
 17. 永田忠南. 1949. 大豆의 夏秋大豆性에 關する 研究. (第1報) 夏秋大豆性에 依る 大豆品種의 分類. 日作記 18 : 131-134.
 18. Patterson, D.T., M.M. Peet and Q.A. Bunce. 1977. Effect of photoperiod and size at flowering on vegetative growth and seed yield of soybean. Agron. J. 69 : 631-635.
 19. Shibles, R.M. and C.R. Weber. 1966. Interception of solar radiation and dry matter production by vauious soybean planting patterns. Crop Sci. 6 : 55-59.
 20. Shibles, R. and C.R. Weber. 1965. Leaf area, solar radiation interception and bry matter production by soybeans. Crop Sci. 6 : 55-59.
 21. 宋洙顯·金成基·朴景烈·金並鉉·李東右. 1987. 京畿 地域에서 夏大豆에 對한 被覆栽培效果. 韓作誌 32 : 112-118.