

콩의品種別 物質生産의 特性에 關한 研究

京畿道 農村振興院 姜昇達

東國大學校 農科大學 金容旭

Studies on the Characteristics of Dry Matter Production for Sesame Varieties(Sesamum indicum L.)

Kyonggi Provincial Rural Development Administration S.W.Kang

College of Agriculture, Dongguk University Y.W.Kim

<實驗目的>

콩의 品種別 生育段階에 따른 物質生産 特性과 器官別 乾物分配率을 比較하여 콩의 品種別 生育特性을 弄하고 品種育種 및 栽培技術에 必要한 基礎資料를 얻고자 本 試驗을 遂行하였다.

<材料 및 方法>

品種은 分枝型인 広産州, Early Russian과 無分枝型인 薑年州, 水原5号 등 4品種을 試料하여 5月19日 播種하여 RE被覆 栽培로 試驗하였다. 均一한 立木을 위하여 별도로 育묘된 苗으로써 缺株을 보충하였고 施肥量은 11-20-120 = 2-4-9 g/m²를 全量 全層施肥하였다. 調査時期는 播種後 20日 (6月16日) 부터 7日간격으로 播種後 108日 (9月1日) 까지 12回에 걸쳐 調査하였고 試料의 區당 平均草長의 3株을 採取하여 葉面積 測定後 器官別 乾物量을 秤量하였다. 生長解析은 Watson (1952)의 公式에 의하여 算出하였고 乾物分配率은 單位期間內(7日間) 總乾物에 對한 器官別 乾物量의 百分率로 計算하였다.

<結果 및 考察>

1. 葉面積指數는 生育時期別로 播種後 20日(2.20日)에 水原5号를 除外한 3品種 모두 5.1~5.6으로 最大値를 보였고, 品種間에는 広産州가 가장 높았고 草型別로는 分枝型이 높았다. 葉重比는 分枝型이 播種後 20日, 無分枝型이 29日(2.28日)以後부터 減少가 는 傾向이였다.
2. 個體群 生長速度(CGR)에서 分枝型은 播種後 63~70日(2.24~2.28日)에 47~50 g/m²/day, 無分枝型은 播種後 70~77日(2.28~2.28日)에 17~23 g/m²/day로써 最高値를 나타내었고 分枝型에 比하여 無分枝型은 單안한 曲線을 나타내었다.
3. 純同化率(CAR)은 品種모두 生育이 進展함에 따라 減少하는 傾向이나 広産州 ER, 水原5号는 播種後 70~77日(2.24~2.28日)에 일시의 增加를 보인 後 減少하였다. 相對葉面積 生長率(RCGR)은 播種後 70~77日에 水原5号를 除外한 3品種 모두 -, 生長率을 나타내어 콩의 莢熟이 始作되는 時期로 判斷되었다.
4. 相對生長率(RGR)은 品種 모두 單안한 減少를 보였으며 播種後 ER는 24~29日(2.11~2.18日), 広産州; 薑年州는 29~30日(2.18~2.25日), 水原5号는 24~25日(2.25~2.1)以後 生長率이 0以下로 減少되므로 乾物生産 및 種實이 究極된 時期로 判斷되어 이 時期는 콩의 收穫期로 忌料된다.
5. 生育이 進展함에 따라 葉, 莢, 根의 乾物分配率은 減少되므로 莢의 乾物分配率은 增加하였고 分枝型에 比하여 無分枝型은 莢의 乾物分配率이 높았다.

Table 1. Variation of leaf area index and leaf weight ratio of sesame plants during growth period

Periods	Branching type		Non branching type	
	Kwangsanggae	E. R	Pungyeonggae	Suweon 5
	LAI (m ² /m ²)			
Jun.16	0.09	0.15	0.15	0.03
Jun.23	0.54	0.49	0.54	0.35
Jun.30	1.53	1.48	1.82	0.89
Jul. 7	2.49	2.78	2.31	1.45
Jul.14	3.34	3.48	3.32	1.67
Jul.21	4.41	4.37	3.48	2.14
Jul.28	5.10	4.74	4.64	3.47
Aug. 4	4.79	3.15	4.49	4.61
Aug.11	2.73	2.41	2.23	3.57
Aug.25	0.20	0.08	0.12	1.45
Sep. 1	0.12	0.03	0.09	0.51
LWR (LAI/W)				
Jun.16	0.017	0.015	0.016	0.010
Jun.23	0.032	0.016	0.015	0.018
Jun.30	0.018	0.014	0.013	0.020
Jul. 7	0.016	0.012	0.013	0.010
Jul.14	0.013	0.011	0.010	0.015
Jul.21	0.011	0.011	0.010	0.015
Jul.28	0.001	0.001	0.012	0.015
Aug. 4	0.001	0.000	0.001	0.011

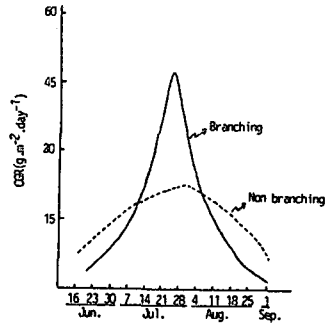


Fig.1. Comparison with crop growth rate of branching or non branching type during growth period.

Table 2. Variation of crop growth rate of sesame plants during growth period

Periods	Branching type		Non branching type	
	Kwangsanggae	E. R	Pungyeonggae	Suweon 5
Jun.16 - Jun.23	4.85	2.90	3.56	2.30
Jun.23 - Jun.30	9.66	9.88	13.85	3.79
Jun.30 - Jul. 7	6.34	17.13	4.77	7.29
Jul. 7 - Jul.14	12.49	10.15	10.74	8.69
Jul.14 - Jul.21	20.50	12.95	12.52	6.08
Jul.21 - Jul.28	47.06	50.28	8.22	3.36
Jul.28 - Aug. 4	26.11	7.17	19.09	23.65
Aug. 4 - Aug.11	3.03	2.66	12.47	19.20
Aug.11 - Aug.18	3.39	-0.60	16.61	12.82
Aug.18 - Aug.25	-12.54	-15.03	-7.49	4.38
Aug.25 - Sep. 1	-8.14	-6.93	-2.87	-6.53

* CGR Unit : g.m⁻².day⁻¹

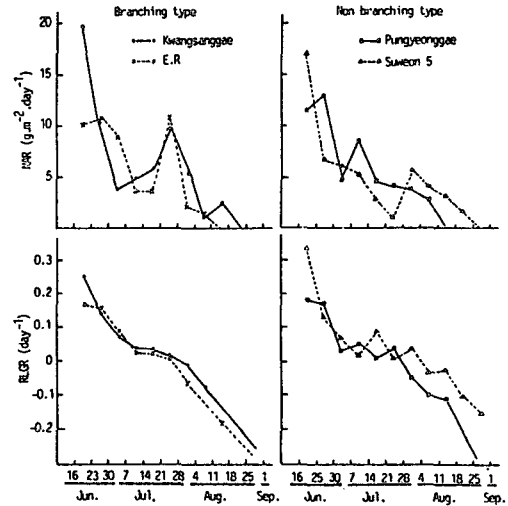


Fig.2. Variation of net assimilation rate and relative leaf growth rate of sesame plants during growth period.

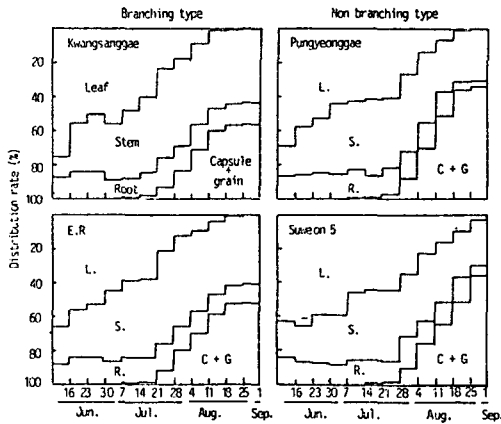


Fig.4. Change in distribution rate of each organ dry matter of sesame plant types under growth stage.

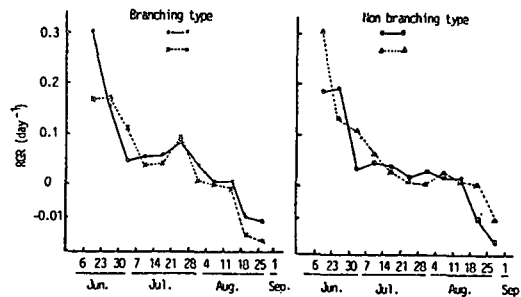


Fig.3. Variation of relative growth rate of sesame plant during growth period.