

309. 草型別 發育에 따른 光合成能 差異

江原道 農村振興院

鄭柄贊, 兪哲煥*, 徐貞植

作物試驗場

李正日

Photosynthetic Ability by Development of Growth at Different Plant Types in Sesame
Kang Won PRDA Jeong, Byung Chan, Chul Whan Kang, Jeong Sik Seo
Crop Experiment Station Jung Il Lee

< 實驗目的 >

草型에 따른 光合成能과 發育에 따른 生育相의 變化를 調査하여 高光合成能力을 갖는 多收性 新品種 育成에 一益을 기하고자 함.

< 材料 및 方法 >

草型으로는 單莖型인 單白개, 少分枝型으로서 廣濶개, 多分枝型인 한양개를 1957년 7월 20日 播種, 育莖한 後 1/1,000 라인과 3개에 定植하였다. 光合成能의 測定은 播種 27日 後인 7월 29日의 幼苗期에 實施하였으며 測定 樣本은 江原大 林学科 및 農学科의 ACD-245 MK3 를 利用하여 3反復으로 全植物體를 測定한 뒤에 測定部分의 乾物重과 葉綠素含量을 調査하였다. 2次測定은 播種 13日 後인 8월 14日의 開花成熟期에 上位 8~10 葉片, 中位部 1 葉을 擇하여 光合成 乾物重, 葉綠素含量을 測定하였다.

< 結果 및 考察 >

- 1) 幼苗期 光合成은 少分枝型이 $1.5 \text{ CO}_2 \text{ mg/dm}^2/\text{hr}$ 로서 單莖型에 比하여 統計的 有意性이 認定되는 높은 光合成能을 나타내었다.
- 2) 開花成熟期에는 中位部 葉은 $1.0 \text{ CO}_2 \text{ mg/dm}^2/\text{hr}$ 의 光合成能을 나타내었으며 草型間 差異는 見였으며 上位部 葉은 少分枝型에서 $3.2 \text{ CO}_2 \text{ mg/dm}^2/\text{hr}$ 로서 가장 높았으나 草型間에 統計的 有意性은 認定되지 않았다.
- 3) 幼苗期과 開花成熟期의 光合成能은 少分枝型 > 多分枝型 > 單莖型의 現象을 共通的으로 나타내었으며 幼苗期에는 草型間 有意差가 認定된 反면 開花成熟期에는 有意差가 認定되지 않아 光合成의 品種間 差異는 幼齡期가 適合한 것으로 推定되었다.
- 4) 幼苗期의 葉綠素含量은 $2.5 \sim 3.5 \text{ mg/100cm}^2$ 로서 下位 葉보다 上位 葉에서 多少 別차는 傾向을 보였으나 草型間 差는 認定되지 않았다.
- 5) 開花成熟期의 葉綠素含量은 少分枝型과 單莖型에서 $3 \sim 3.5 \text{ mg/100cm}^2$ 의 含量을 보이며 多分枝型보다 높았으며 生育이 進展함에 따라 增加하였고 葉部位別로는 中上位部 葉이 下位 葉보다 높았으나 有意性은 認定되지 않았다.
- 6) 單位 葉 乾物重에 對한 葉面積은 幼齡期가 開花成熟期보다 小나 어릴에 葉伸長이 活潑했던 것으로 推定되었다.
- 7) 單位 葉面積과 葉乾物重은 開花成熟期가 幼齡期보다 小나 生育成熟期에 葉에서 乾物蓄積이 活潑했던 것으로 推定되었다.

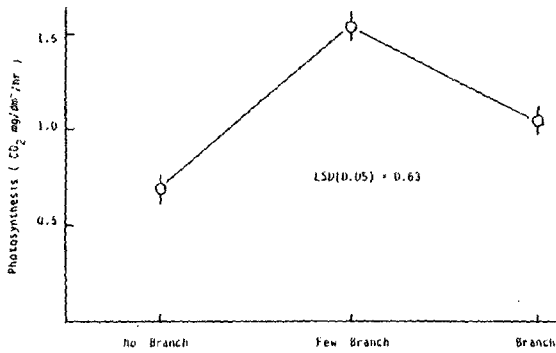


Fig. 1. Photosynthesis by different plant types at seedling stage in sesame.

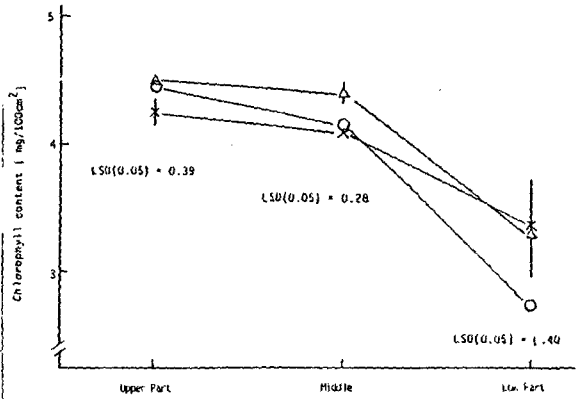


Fig. 2. Chlorophyll content at end of flowering time on different leaf setting nodes and plant types in sesame. (O) branch, (Δ) few branch, (X) no branch

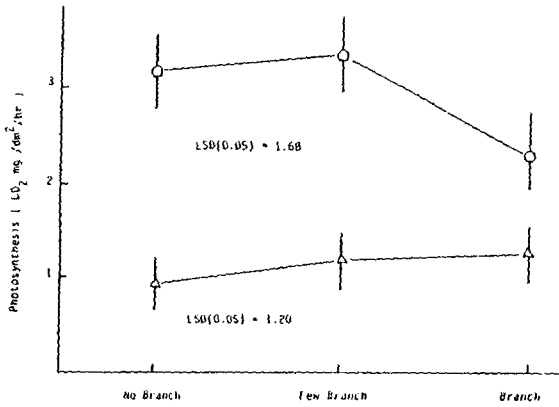


Fig. 3. Photosynthesis by different plant types at end of flowering time on leaf setting nodes in sesame. (O) : upper part leaves, (Δ) : middle part leaves

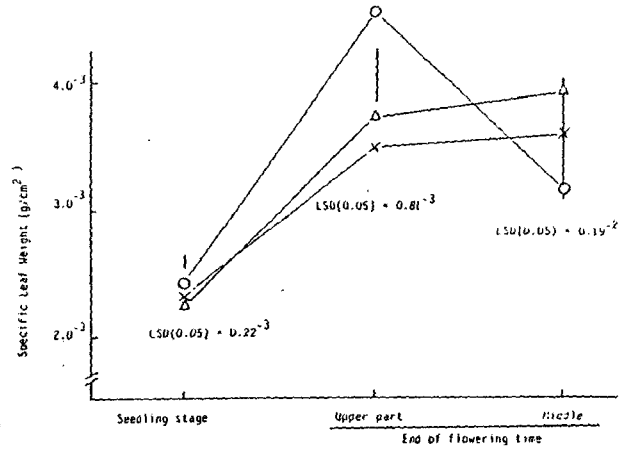


Fig. 4. Changes of specific leaf weight (SLW) by development of growth on different plant types in sesame. (O) branch, (Δ) few branch, (X) no branch

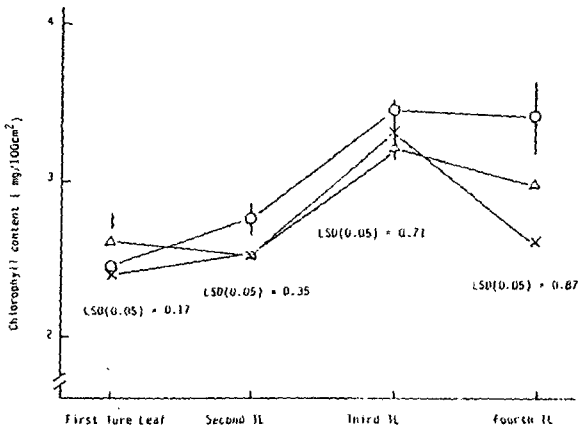


Fig. 5. Chlorophyll content at seedling stage on different leaf setting nodes and plant types in sesame. (O) branch, (Δ) few branch, (X) no branch

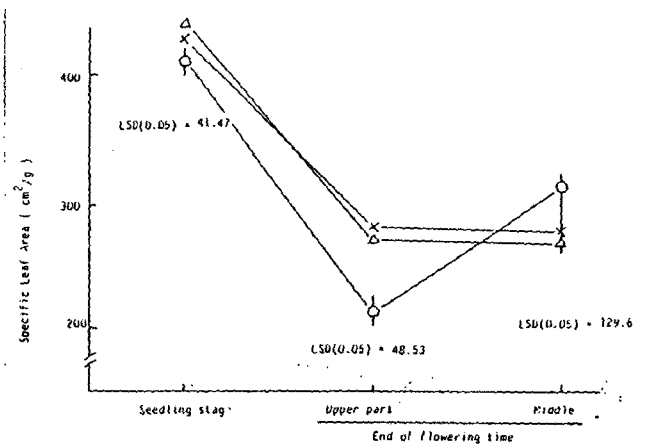


Fig. 6. Changes of specific leaf area (SLA) by development of growth on different plant types in sesame. (O) branch, (Δ) few branch, (X) no branch