

播種期에 따른 紫蘇 主要形質 및 收量

崔成圭* · 李種一**

Effects of Planting Dates on Major Agronomic Characteristics and Yield of *Perilla frutescens* var. *acuta* KUPO

Seong Kyu Choi* and Jong Ill Lee**

ABSTRACT : The present experiment was carried out to investigate the effects of direct sowing time culture of *Perilla frutescens* var. *acuta* KUPO on growth yield and it's components.

The number of days from seeding to emergence was recognized linear negative correlation between seeding dates. Stem length was the longest in Apr. 1 seeding, and was short in the early, and the late seeding. Stem diameter was the thickest in Apr. 1 seeding, and was thin in the early, and the late seeding.

Dry weight of leaf and stem was increased on Apr. 1 seeding. Grain yield was the highest in Apr. 1 seeding date. Therefore, optimum time for direct sowing was on Apr. 1.

紫蘇는 꿀풀과에 屬하는 一年生 草本으로 中國의 中南部地方이 原産地로 옛부터 食用 또는 藥用으로 栽培되어 왔으며 우리나라에서는 全國各地에서 栽培가 可能하나 比較的 따뜻한 中南部地方에서 栽培하는것이 有利하다고 한다.^{4,10)}

紫蘇는 우리나라의 東醫寶鑑³⁾ 에 記錄되어 있는바와 같이 옛날부터 약용작물로 栽培되어 왔으며, 乾燥葉과 種子에 藥理作用을 하는 成分이 含有되어 있고 그 主成分은 주로 perillaldehyde 이며, 특히 독특한 香을 갖는 成分은 perillaketone, elsholtziaketone, naginataketone, lsonegomaketone 等으로서 藥效는 興奮性發汗, 鎮咳, 健胃, 利尿藥으로 利用되고 鎮靜, 鎮痛作用도 하며 蠍이나 개에게 상처를 입었을때 毒을 제거하는 作用도 한다.^{1,6,8)}

그러나 이와 같이 重要한 藥效를 가지고 있는 紫蘇는 現在 育種이나 栽培에 關한 研究가 별로 이루어져 있지 않은 實情이다.

紫蘇는 種子에 의해서 繁殖되는데 播種은 늦은 가을이나 이른봄에 實施한다고하나 아직 種子의 播種時期에 關해서는 正確하게 究明되어 있지않

고, 다만 朴等¹¹⁾에 의해서 一般的인 播種法이 究明되어 直播栽培에서는 4月 10月播種이 生育이 良好하여 增收된다고 報告한 바 있다.

그러나 우리나라의 氣候條件에서 南部地方의 경우 早期에 播種하고 早植할수록 增收될것으로 생각되어 3月下旬과 4月上旬 사이에 播種하는 것이 좋을 것으로 본다.

따라서 本 試驗에서는 直播栽培時 南部地方에 알맞는 播種時期를 究明하고자 實施한 結果 몇 가지 結論을 얻었으므로 이를 간추려 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本 試驗은 1988-1990년에 걸쳐 全南 順天地方에서 修行되었으며 作土層의 化學的 組成은 表 1 과 같다.

栽培期間中 順天地方의 氣象條件은 Fig. 1에서 보는 바와 같다.

平均氣溫은 平년에 比하여 3月부터 4月 初旬까지와 10月 初旬에 比較的 낮았으며, 降雨量은

* 全羅南道 農村振興院 (Jeonnam Provincial R.D.A, Kwangju, Korea)

** 順天大學校 (Suncheon National University, Jeonnam, Korea)

<'91. 2. 25 接受>

Table 1. Chemical properties of experimented soil.

| PH (1:5) | OM (%) | Available P ₂ O ₅ (ppm) | Exchange Cation (me/100g) | | | |
|-------------|-----------|--|---------------------------|-----|-----|--------|
| | | | K | Ca | Mg | C.E.C. |
| 6.4 | 2.4 | 108 | 0.53 | 3.9 | 1.7 | 18.7 |

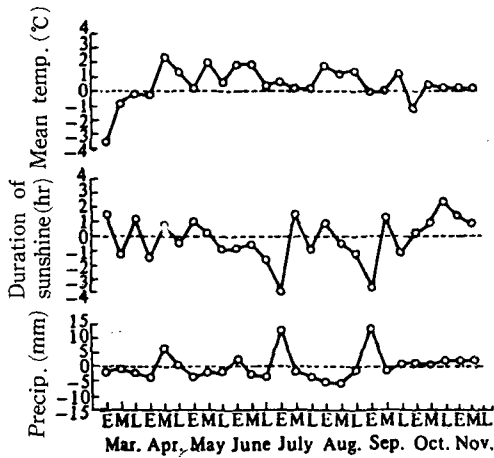


Fig. 1. Differences between normal year and 1989 in mean temperature, precipitation, duration of sunshine every 10 days in Suncheon. (E: Early, M: Medium, and L: Late, respectively)

7월 初旬과 9월 初旬에 많았고, 日照時間은 降雨量과 反對로 7월 初旬과 9월 初旬에 많은 傾向이 있었다.

試驗에 供試한 紫蘇는 羅州地方에서 栽培된 苗를 9월 下旬에 베어서 乾燥 시킨 뒤 種子를 採取하여 貯藏 시킨後 봄에 播種하였다.

處理는 早播 (3월 1日, 3월 15日), 適播 (4월 1日, 4월 15日), 晚播 (5월 1日, 5월 15日)로 區分한 後 6회에 걸쳐서 播種하였다.

試驗區 配置는 亂塊法 3反復으로 하였으며 栽植密度는 120cm의 두둑을 만든 다음 2줄로 포기

사이를 30cm 間隔으로 얇은 畝를 치고 種子를 2-4립 點播한 後(播種量은 10a 당 1-2ℓ)흙을 2-3 mm 쯤 덮어 주었다.

숙음은 種子가 發芽하여 草長이 3-5cm 될때까지 2-3회 實施하여 株當 1本으로 固定한 뒤 가장 生育이 良好한 苗를 生長시켰다.

施肥方法은 成分量으로 10a當 질소:인산:칼리=8:10:4로 하고 인산은 全量基肥로 施用하였으며 질소, 칼리는 50%를 基肥로 나머지 50%는 6월 5日과 7월 5日에 各各 2回 等量 施用하였다.

收穫은 8월 20日(莖葉)과 9월 25日(種實)에 실시하였으며 調査方法은 農村振興廳 藥用作物調査基準⁹⁾에 의하였다.

結果 및 考察

1. 生育 特性의 差異

紫蘇種子의 播種期別 出現日數는 表 2와 같았다.

早播인 3월 1日 播種은 4월 1日에 地上部에 植物體가 出現되어 약 30日이 所要되었으나, 3월 15日 播種은 4월 5日에 出現되어 약 20日이 所要되었고, 4월 1日 播種은 4월 18日에 出現되어 所要日數는 18日 이 되었다.

한편 晚播에 屬하는 5月以後 5月 15日까지의 播種은 5월 1日 播種이 5월 13日 出現되어 13日 이 所要된 반면 5월 15日 播種은 5월 25日 出現되어 10日이 所要되었다.

Table 2. Variation of growth traits according to different seeding dates of *Perilla frutescens* Var. *actuta* KUPO.

| Seeding dates | Emergence | | | Flowering time | Stem | | No. of branch |
|---------------|-----------|------|------|----------------|-------------|---------------|---------------|
| | Date | Days | Rate | | Length (cm) | Diameter (mm) | |
| Mar. 1 | Apr. 1 | 30 | 72 | Aug. 10 | 96 | 13.5 | 24 ab* |
| Mar. 15 | Apr. 5 | 20 | 74 | Aug. 10 | 109 | 13.2 | 25 ab |
| Apr. 1 | Apr. 18 | 18 | 86 | Aug. 12 | 112 | 14.1 | 29 a |
| Apr. 15 | Apr. 30 | 15 | 85 | Aug. 18 | 107 | 13.1 | 25 ab |
| May. 1 | May. 13 | 13 | 72 | Aug. 21 | 100 | 12.0 | 23 ab |
| May. 15 | May. 25 | 10 | 70 | Aug. 22 | 94 | 11.2 | 20 b |

*: Same alphabetical letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

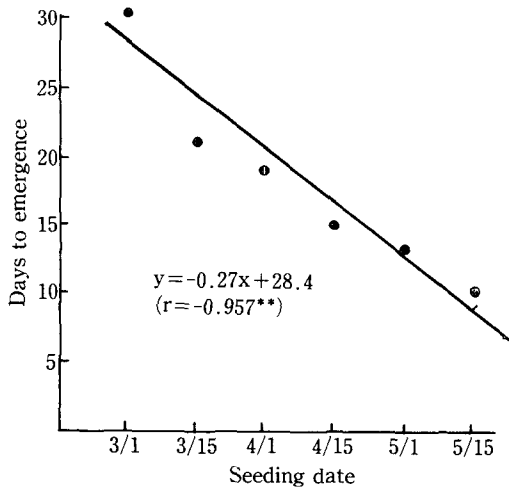


Fig. 2. Relationship between seeding dates and days to emergence in *Perilla frutescens* var. *acuta* KUPO.

이와 같이 播種期가 빠를 수록 出現日數가 길어서 播種期와 出現日數는 高度의 負의 相關($r = -0.957^{**}$)이 認定되었다. (Fig. 2)

한편 播種期가 빠를수록 出現日數가 길어지는 것은 種子繁殖植物에 있어서 種子의 發芽가 溫度와 密接한 關係가 있는 것을 알 수 있으며, 紫蘇 種子는 發芽溫度가 15-20°C 일때 所要日數가 8-10 日程度 걸리는 것으로 생각된다.

出現率은 4月 1日 播種이 86%로 가장 높았으며, 다음은 4月 15日 播種이 85%, 3月 15日 播種이 74%, 3月 1日과 5月 1日 播種이 各各 72%였으며, 5月 15日 播種은 70%로 제일 낮았다.

開花期는 8月 10日부터 8月 22日까지 었으며, 3月 播種에서 8月 10日로 가장 早期에 開化되었고, 5月 播種에서는 8月 22日 開化되어 比較的 늦게 開花하는 傾向이었다.

莖長은 표 2에서 보는 바와 같이 早播인 3月 1日과 15日 播種은 各各 96cm와 109cm 였고, 適播인 4月 1日 播種은 112cm로서 가장 컸으며, 晚播인 5月 播種은 94-100cm로 比較的 짧은 傾向이었다. 또한 分枝數도 莖長과 같은 傾向으로 早播인 3月 播種이 24-25個인 反面, 4月 1日 播種은 4-5個가 더 增加하여 29個였으며, 晚播인 5月 播種은 20-23個로서 가장 적었다.

한편 莖直徑은 11-14mm로 播種期別로 큰 差異는 없었으나 4月 1日 播種에서 14.1mm로 가장 컸다.

以上과 같은 結果로 보아 早播인 3月이나 晚播인 5월에 比하여 4月 1日 播種이 莖長과 莖直徑이 크고 分枝數가 많아서 生育이 良好하였으므로 朴等¹¹⁾이 紫蘇栽培法 試驗에서 報告한 4月 10日 播種보다 약 10日 程度 早期에 播種하는 것이 作物이 生育하는데 훨씬 有利할것으로 判斷되었다.

2. 收量 및 收量構成要素의 變異

紫蘇의 收量構成要素인 主莖의 節數, 穗長, 穗當朔數와 줄기의 穗數는 表 3과 같다.

主莖의 節數는 3月 1日 播種이 29.3 節로 가장 많았으며, 다음은 3月 15日 播種과 4月 1日 播種이 29 節이었고, 4月 15日 播種은 28.3 節, 그리고 5月 1日 播種은 25.1 節 이었으며, 晚播인 5月 15日 播種은 21.4 節로 가장 적었다.

主莖의 穗長은 3月 1日과 3月 15日 早期播種이 26-27cm였고, 適播인 4月 1日과 4月 15日 播種은 28-29cm로 가장 컸으며, 晚播인 5月 1日과 5月 15日 播種은 20-23cm로 제일 적었다.

主莖의 穗當朔數는 4月 1日 播種이 59.4個로 제일 많았고, 다음은 4月 15日 播種이 58.7個였으며, 晚播인 5月 1日 播種과 5月 15日 播種은 各各 56.4個와 56.3個로 比較的 적은 傾向이었다.

줄기의 穗數는 4月 1日 播種이 151個로 가장

Table 3. The effect of seeding date on the growth of stem and spike in *Perilla frutescens* var. KUPO.

| Seeding dates | Main stem | | | Total spike (ea) |
|---------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------|
| | No. of node (ea) | Spike length (cm) | No. of capsule (ea) | |
| Mar. 1 | 29.3 a* | 26.6 ab | 52.1 a | 120 d |
| Mar. 15 | 29.0 a | 27.4 a | 54.2 a | 141 a |
| Apr. 1 | 29.0 a | 29.5 a | 59.4 a | 151 a |
| Apr. 15 | 28.3 a | 28.7 a | 58.7 a | 140 a |
| May. 1 | 25.1 ab | 23.3 b | 56.4 a | 114 b |
| May. 15 | 21.4 b | 20.4 b | 56.3 a | 97 c |

* : Same alphabetical letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

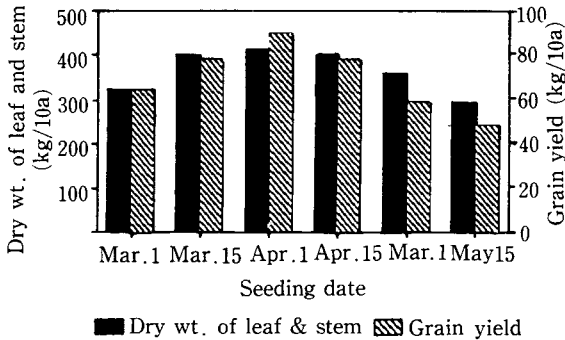


Fig. 3. Variation of of yield according to different seeding dates of *Perilla frutescens* var. *acuta* KUPO.

많았고, 다음은 3월 15일과 4월 15일播種이 각각 141個와 140個 이었으며, 3월 1일播種은 120個, 그리고 晩播인 5월 1일과 5월 15일播種은 각각 114個와 97個로 가장 적은 傾向으로 適播인 3월 下旬이나 4월 上旬播種보다播種기가 늦어질수록 枝의 發育이 좋지 못하여 穗數가 적은 것으로 생각된다.

漢藥材로 調製되어지는 乾莖葉과 種實收量은 그림 3과 같다.

10a當 乾莖葉重은 4월 1日播種에서 412kg으로 가장 많았고, 4월 15日播種이 401kg, 3월 15日播種 400kg, 3월 1日과 5월 1日播種은 각각 327kg과 357kg 이었으며 晩播인 5월 15日播種은 294kg으로 제일 적었다. 또한 種實收量도 莖葉收量과 같은 傾向으로 4월 1日播種이 89kg으로 가장 많았으며, 다음은 4월 15日播種과 3월 15日播種이 78kg이었고, 3월 1日播種은 65kg이었으며, 晩播인 5월 1日과 5월 15日播種이 59kg과 48kg으로 제일 적은 傾向이었다.

이와 같이 播種期別 收量은 4월 1日播種을 基點으로 이보다 早晚播의 경우에는 減少하는 傾向을 보였다. 한편 이와같은 結果는 前述한 莖長과 分枝數 等の 生育이 良好한것에 起因하는 것으로 볼 수 있는데 莖數와 莖直徑의 相乘積에 比例하므로 莖數와 莖直徑이 最大인 播種期에 收量이 增收된다는 見解^{2,5,7)}와 類似한 傾向을 보였다.

摘 要

南部地方에서 紫蘇의 直播栽培時 適定 播種期를 究明하고자 試驗을 實施한 結果는 다음과 같다.

1. 出現은 紫蘇의 播種期가 빠를수록 늦어지고 늦어질수록 短縮되는 傾向으로 出現日數와 播種期間에는 高度의 負의 相關이 認定되었다.
2. 生育은 4월 1日播種이 莖長과 莖直徑이 크고 分枝數와 穗數가 많아서 가장 良好한 傾向이었다.
3. 乾莖葉 收量은 4월 1日播種이 莖長이 크고 分枝數가 많아 地上部의 生育이 良好하여 增收되었으며, 種實收量도 穗當朔數와 穗數가 많아 增收되는 傾向이었다.

以上과 같은 結果로 보아 4월 1日播種이 生育이 良好하여 莖葉과 種實收量이 增加되어 南部地方의 알맞는 播種期로 생각된다.

引 用 文 獻

1. 白允期. 1975. 現代草本學. 高文社. 649-650.
2. 權炳善·李正日. 1987. 골풀 定植時期에 따른 主要形質 및 收量變異. 韓作誌. 32(3): 317-322.
3. 洪鐘夏. 1966. 東醫寶鑑. 豐年社. 1195
4. 任基興. 1985. 藥用植物學. 東明社. 254-256.
5. 長崎源. 1986. 울무 播種期 移動에 따른 主要形質 變異 全南大 碩士 論文集. 1-30.
6. 金在佶. 1984. 原色天然藥物大辭典 (上). 南山堂. 1819.
7. 李種一. 1988. 黃芩播種期에 따른 主要形質 및 收量. 韓作誌. 32(4)371-322.
8. 南豐李挺. 1973. 醫學入門. 東洋綜合 通信大學 教育部. 277.
9. 農村振興廳. 1983. 農事試驗研究調查基準 (藥用作物). 作物試驗場. 35-37.
10. 朴仁鉉. 1976. 藥草植物栽培. 先進文化社. 304-310.
11. 朴圭哲·南昌助·朴仁珍. 1986. 紫蘇에 對한 直播 및 移植栽培試驗. 全南農試報告書. 214-219.