

# 栽培年數에 따른 野生藥草, 배초향의 生長 및 收量 變異

崔成圭·李鍾一

順天大學校 自然科學大學 韓藥資源學科

## Effects of Planting Dates and Density on Agronomic Characteristics and Yield of *Agastache rugosa* KUNTZE

Seong Kyu Choi and Jong Ill Lee

Dept. of Oriental Medicine Resources, Suncheon National University

### Abstract

The experiment was carried out to study the influence of planting densities and on some agronomic characters and yield of fresh weight in *Agastache rugosa*. The results obtained are summarized as follows; Stem length was long in dense planting and short in spacious planting. Stem diameter was thick in spacious planting, and was thin in dense planting. Yield was higher in dense planting densities(20 × 20cm : 25plants/m<sup>2</sup>, 30 × 20cm : 17Plants/m<sup>2</sup>).

Key words : *Agastache rugosa*, Plant densities, Agronomic character.

### 緒 言

배초향은 꿀풀科에 속하는 多年草로서 우리나라의 全域에 自生하고 있으며, 아직까지 野生藥草로 取扱되어 採取農家에 依하여 採取된 後 流通되고 있는 藥用植物이다.

最近 우리나라 野生藥草의 採取動向은 農村 勞動力 減少와 生活水準向上으로 인한 어려고 힘든 일의 忌避現狀 等으로 採取量이 해마다 減少하는 趨勢에 놓여있다. 따라서 지금까지는 野生藥草를 採取하여 韓藥으로 利用하던 時點에서 栽培하는 方向으로 轉換되고 있는 實定이다.

배초향은 韓方에서는 藿香이라는 韓藥名으로 清涼解熱藥으로 感氣, 頭痛 等に 處方 되어지고, 健胃藥으로 消化不良, 食傷, 鎮嘔, 溼痛 等に 廣範圍하게 利用되는 藥草이며<sup>8,9)</sup> 菜蔬로는 一名 방애잎이라고 하여 나물用이나 부침用, 또는 食料品 添

加齊로서 食料品에 添加되면 別레가 發生되지 않고 좋은 香料 때문에 芳香性 嗜好食品의 原料로 利用되기도 한다.<sup>14,15)</sup>

배초향은 따뜻하고 濕潤한 氣候를 좋아하고 土深이 깊고 腐植質이 많은 砂質壤土에서 잘 生育된다.<sup>10)</sup> 배초향의 繁殖은 種子에 의해서 繁殖되며, 秋播와 春播에 의하여 栽培되는데, 一般的으로 봄에 條播와 點播를 한다. 文<sup>15)</sup>은 배초향에는 精油成分이 많이 含有되어 있으며, 특히 methyl chavicol, anethole 等の 成分때문에 韓方에 널리 利用될 수 있다고 報告하였다.

이와같이 野生藥草인 배초향은 現在까지 栽培에 關한 研究가 別로 이루어져 있지않으며, 단지 崔<sup>4)</sup> 등에 의해서 發芽生理, 生育 및 成分分析에 關한 研究가 일부 수행되어져 있다.

따라서 本 實驗에서는 播種後 1년이 지난 狀態에서 播種期와 栽植密度가 배초향의 生長과 莖葉

“이 논문은 1993년도 한국학술진흥재단의 공모과제(신진교수) 연구비에 의하여 연구 되었음”

收量에 미치는 影響을 究明하고자 實施한 結果 몇 가지 結論을 얻었기에 報告하는 바이다.

### 材料 및 方法

本 實驗은 1993~1994년에 걸쳐 우리나라의 南部地域인 全南, 順天地方에서 遂行하였으며, 實驗에 供試한 배초향은 順天大學校 自然科學大學 韓藥資源學科 藥用植物展示圃에서 採種한 種子를 利用하였다.

#### 1. 2年栽培時 播種期別 生長 및 收量變異

播種은 '92년 가을에 採種한 種子를 '93년에 3月1日, 3月15日, 4月1日, 4月15日, 5月1日, 5月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 6줄로 포기 사이를 20cm 間隔으로 알은 곁을 치고 種子를 2~4粒 點播한 後 흙을 2~3mm쯤 덮어 주었다.

숙음은 種子가 發芽하여 草長이 3~5cm 될때까지 2~3回 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 分量으로 10a當 窒素: 磷酸: 加里=6:6:6로 하고 磷酸은 全量基肥로 施用하였으며 窒素, 加里는 50%를 基肥로 나머지 50%는 6月5日과 7月5日에 各各 2회 等量 施用하였으며 2年째에도 1年째와 같은 方法으로 管理하였다.

收穫은 '94年 9月15日에 實施하였으며, 調查方

法은 農村振興廳 藥用作物調查基準<sup>16)</sup>에 準 하였다.

#### 2. 播種時의 栽植密度가 2年째의 生育 및 莖葉收量에 미치는 影響

栽植密度의 差異가 배초향의 收量에 미치는 影響을 究明하고자 栽植距離를 條間은 10cm부터 60cm까지 10cm間隔으로 하여 m<sup>2</sup>當 50株(10×20cm), 25株(20×20cm), 17株(30×20cm), 13株(40×20cm), 10株(50×20cm), 8株(60×20cm)가 들어가도록 알은 곁을 치고 種子를 20cm間隔(株間)으로 '93년 4月10日에 2~4粒씩 點播한 後 種子가 發芽하여 草長이 3~5cm될때 1本만 남기고 숙아주었다.

施肥方法은 分量으로 10a當 N-P-K=6:6:6으로 하고 磷酸은 全量基肥로 施用하였으며, 窒素, 加里는 50%를 基肥로, 나머지 50%는 追肥로 6月5日과 7月5日에 各各 2回 等量 施用하였다.

收穫은 栽植後 2年이 지난 '94年 9月20日에 줄기와 잎等 全草를 試驗區當 20株씩 無作爲로 選定하여 收穫하였다. 試驗區는 區當面積을 10m<sup>2</sup>로 하여 亂塊法 3反復으로 配置하여 遂行하였다.

### 結果 및 考察

#### 1. 2年 栽培時 播種期別 生長 및 收量變異

배초향의 播種 2年째 時期別 出現 및 開花期 그리고 莖長, 莖直徑, 莖葉重을 調査한 結果는 표 1과 같다.

Table 1. Variation of growth traits according to different seeding date of *Agastache rugosa*

Seeding dates	Emergence			Flowering time	y/Stem		z/Fresh Wt. per plant(g)
	Date	Days	Rate(%)		Length(cm)	Diameter(mm)	
Mar. 1	Apr. 5	35	70	Jul. 29	110	12.0	149.a
Mar. 10	Apr. 8	29	75	Jul. 28	108	12.1	148.a
Mar. 20	Apr. 10	20	86	Jul. 29	109	12.1	149.a
Apr. 1	Apr. 12	12	90	Aug. 1	107	12.3	151.a
Apr. 10	Apr. 21	11	85	Aug. 1	105	12.1	145.a
Apr. 20	Apr. 30	10	75	Aug. 3	91	10.4	105.b

<sup>1)</sup>Investigation date : Oct.15.

<sup>2)</sup>Same alphabetical letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

播種 2年째인 '94年度에는 播種期間에 큰 差異 없이 '93年度 3月1日 播種이 '94年度에는 4月5日 出現되었으며, 3月15日 播種이 4月9日 出現되었고, 4月1日 播種은 4月7日 出現되었다. 또한 '93年 4月15日과 5月1日, 그리고 5月15日 播種도 各各 '94年 4月6日과 4月5日, 그리고 4月4日에 出現되어서 4月 上旬頃 全部 出現되었다. 이와같은 結果는 '93年度の 播種 첫해에는 播種期間에 差異가 있어서 4月1日 播種이 가장 生育이 良好하여 莖葉收量이 증수되었으나 '94年度에는 이미 植物體가 土壤에 활착되어서 1年間 生育이 되어졌기 때문에 一律적으로 4月 上旬頃 모두 出現이 된것으로 보이며, 播種 2年째부터의 出現은 播種期間에 전혀 影響을 주지 않은것으로 보여진다. 한편 出現率도 '93年度에는 播種期別로 70~86%이었으나<sup>4)</sup>, '94年度에는 90%以上이 出現되었다.

開花期는 播種期間에 別 差異가 없이 7月 下旬頃인 24日부터 29日에 開花되었으며, 生育은 莖長이 128~137cm이었고, 莖直徑은 14.0mm로 '93년도에 비하여 生育이 양호하였으며, 播種期 間에는 生長에 有意性이 없었다. 1株當 莖葉重은 早播인 3月15日 播種은 280g, 4月1日 播種은 290g, 4月15日 播種은 284g, 그리고 晚播에 속하는 5月1日과 5月15日 播種은 各各 281과 279g으로 播種期間에 別差異가 없이 279~290g으로 有意性이 認定되지 않았다.

一般的으로 作物의 生體量은 地上部 生長에 直接影響을 주는 莖長과 莖直徑 등의 生育이 良好한

것에 起因하는 것으로 볼 수 있는데 莖長과 莖直徑의 上昇의에 比例하므로 莖長과 莖直徑이 最大인 播種期에 收量이 增大되는데, 播種 2年째에서는 植物體가 이미 土壤에 활착되어서 生長이 旺盛해지기 때문에 早播나 晚播의 播種期間에 큰 차이를 볼 수 없었던 것이 原因으로 思料된다.

## 2. 播種時 栽植密度가 2年後 배초향의 生育과 收量에 미치는 影響

배초향의 栽植密度別 莖長, 葉數, 莖直徑, 莖葉重은 표 2와 같다.

栽植密度別 生育에 있어서 莖長은 密植區인 10×20(50株/m<sup>2</sup>)가 154cm으로 가장 컸고, 다음은 20×20(25株/m<sup>2</sup>)區가 140cm였으며, 30×20(17株/m<sup>2</sup>)區가 135cm, 40×20(13株/m<sup>2</sup>)區는 134cm였다. 그리고 疎植에 속하는 50×20(10株/m<sup>2</sup>)區 127cm였으며, 60×20(8株/m<sup>2</sup>)는 125cm로 가장 짧아서 栽植密度가 密植일수록 草長이 길어지는 傾向이었다. 한편, 이와같은 結果는 朴等<sup>18)</sup>이 이미 報告한 바와 같이 密植할수록 植物體가 徒長되어 草長이 큰 것으로 생각 되었다.

1株當 葉數는 草長과 反對의 傾向으로 疎植區인 50×20(10株/m<sup>2</sup>)區와 60×20(8株/m<sup>2</sup>)區가 各各 74개와 82개로 가장 많았으며, 다음은 40×20(13株/m<sup>2</sup>)區가 72個였고, 30×20(17株/m<sup>2</sup>)區는 69個였다.

그리고 密植區인 10×20(50株/m<sup>2</sup>)區는 51個로

Table 2. Variation of growth traits according to different planting densities of *Agastache rugosa*.

Planting densities (cm)	y/Stem length (ea)	No.of leaves per plant(mm)	Stem diameter (g)	Fresh wt. per plant	Yield (kg/10a)
10×20cm(50plants/m <sup>2</sup> )	118a	38c	10.4b	67c	3,350a
20×20cm(25plants/m <sup>2</sup> )	114a	50b	12.0a	138b	3,450a
30×20cm(17plants/m <sup>2</sup> )	97ab	51b	12.6a	179a	2,340b
40×20cm(13plants/m <sup>2</sup> )	96ab	59ab	12.6a	180a	1,780c
50×20cm(10plants/m <sup>2</sup> )	84b	69a	12.8a	178a	1,536c
60×20cm( 8plants/m <sup>2</sup> )	83b	69a	12.8a	192a	

<sup>1)</sup>Investigation date : Jul. 15

<sup>2)</sup>Same alphabetical letters indicate no significant difference at 5% level of DMRT.

가장 적었으며, 20×20(25株/m<sup>2</sup>)區는 64個로 적어서 疎植할수록 葉數가 많아지는 傾向으로 李와 安<sup>13)</sup>의 試驗結果와 一致하였다.

또한 莖直徑은 密植區인 10×20(50株/m<sup>2</sup>)區가 13.1mm인데 比하여 30×20(17株/m<sup>2</sup>)와 40×20(13株/m<sup>2</sup>)는 各各 14.5mm이었으며, 疎植區인 50×20(10株/m<sup>2</sup>)와 60×20(8株/m<sup>2</sup>)는 各各 14.8mm와 15.1mm 密植할수록 莖直徑이 가늘고 疎植일수록 두꺼워져서 파종 2年째에도 播種1年째와 같은 傾向이었다.

이와같은 結果는 密植이 될수록 養分, 光, 水分 등에 關한 個體間의 競爭이 심하였던 때문에 受光量의 減少에 따른 生長物質의 濃度 增大로 인한 徒長現像으로 解析된다.<sup>1,3,6,7)</sup>

1株當 生體重은 密植區인 10×20(50株/m<sup>2</sup>)와 20×20(25株/m<sup>2</sup>)가 各各 118g과 243g이었으며, 다음은 30×20(17株/m<sup>2</sup>)區가 360g, 40×20(13株/m<sup>2</sup>)區는 397g이었다. 疎植區인 50×20(10株/m<sup>2</sup>)는 402g, 60×20(8株/m<sup>2</sup>)區는 480g으로 密植할수록 生體重이 가벼웠고, 疎植할수록 무거워지는 傾向으로 疎植에 의해서 植物體가 生育하는데 알맞은 光과 水分條件 등 營養物質이 豊富하여 個體間 競爭이 적었기 때문인 것으로 생각된다.

10a當 收量은 疎植區인 60×20(8株/m<sup>2</sup>)와 50×20(10株/m<sup>2</sup>)가 各各 3,840kg과 4,020kg으로 제일 적었으며, 다음은 40×20(13株/m<sup>2</sup>)와 30×20(17株/m<sup>2</sup>)로 各各 5,161kg과 6,120kg이었으며, 密植區에 속하는 20×20(25株/m<sup>2</sup>)區는 6,075kg이었으며, 10×20(50株/m<sup>2</sup>)區는 5,900kg으로 疎植에 比하여 收量이 많아서 栽植密度가 클수록 收量이 增加되는 傾向이었다.

이것은 疎植에 比하여 密植할수록 收量이 增加되었는데, 이는 植物體 生長에 起因한 것보다 栽植密度의 增加에 따라 栽植株數가 많아져서 收量에 栽植株數의 多少가 크게 關與된 것으로 생각되어진다.

한편 崔<sup>4)</sup> 등은 栽植密度에 關한 研究에서 배초향의 栽植密度는 1年 栽培時 壕幅 120cm에 條間 10~30cm, 株間距離 20cm가 莖長이 크고 比較的 生長이 良好한 傾向으로 10a當 全草의 生産量은 栽植株數가 많은 密植區에서 增加되는 傾向으로 10

×20(50株/m<sup>2</sup>)와 20×20(25株/m<sup>2</sup>) 그리고 30×20(17株/m<sup>2</sup>)가 m<sup>2</sup>當 栽植株數가 많아 全草의 生産量이 增加되어 알맞은 栽植距離로 判斷된다고 보고한바 있다.

따라서 密植區가 疎植區에 比하여 栽植株數가 많아서 總收量이 增加되어 10×20cm와 20×20cm 그리고 30×20cm, 즉 m<sup>2</sup>當 17~50株를 栽植하는 것이 좋을 것으로 보여지며, 特히 播種後 2年째인 境遇는 30×20cm 即 m<sup>2</sup>當 17株를 栽植하는 것이 가장 알맞은 栽植距離로 思料된다.

## 摘 要

南部地方에서 野生藥草인 배초향의 栽培年數에 따른 生長과 莖葉收量을 檢討하기 위하여 1年째의 播種期와 栽植密度가 2年째의 生育形質과 收量에 미치는 影響을 究明하고자 試驗한 結果는 다음과 같다.

1. 南部地方에서 배초향의 播種 2年째의 生育과 莖葉收量은 播種 1年째와는 달리 播種期間 큰 差異가 없이 4月 上旬頃 出現되었고, 出現率은 90% 以上이었으며, 開花期도 7月 下旬頃이었고, 生育도 莖長 128~137cm, 莖直徑 14.0~14.2mm로 播種1年째인 '93年度에 比하여 生長이 良好하여 莖葉收量이 增收되었다. 이와같은 理由는 播種 2年째인 '94年度에는 植物體가 이미 土壤에 활착되어서 生長이 旺盛해지기 때문에 播種 1年째인 '93年度의 播種期가 生長에 전혀 影響을 미치지 못한 때문인 것으로 보인다.

2. 播種時의 栽植密度는 播種後 2年째인 境遇 壕幅 120cm에 條間 20~30cm, 株間 30cm가 比較的 生育이 良好하고 栽植株數가 많아 莖葉收量이 增收되어 알맞은 栽植距離로 생각된다.

그러나 배초향은 多年草이기 때문에 播種後 3年째인 '95年度에는 더 疎植에서 生長이 良好할 것으로 보여 앞으로 繼續 檢討해야 될 것으로 思料된다.

## 引用文獻

1. 裴成國, 林海建, 孫世鎬. 1981. 素香(*Nicotiana tobaccum* L.)의 栽植密度와 播種期가 生育, 收量 및 品質에 미치는 영향. 韓作誌. 26(2) : 207~211.
2. 裴成國, 林海建. 1981. Barley 種의 栽植距離가 光環境, 收量 및 品質에 미치는 影響. 韓作誌. 26(2) : 212~217.
3. 崔仁植, 孫錫龍, 權五洪. 1980. 煙草間後作 들깨의 苗命과 栽植密度가 收量構成에 미치는 影響. 韓作誌. 75(2) : 68~75.
4. 崔成圭, 李鍾一, 徐永南, 崔景珠, 1993. 野生藥草인 배초향의 發芽生長, 生育 및 成分 分析에 關한 研究, 東洋資源植物學會誌 6(2). 147~154.
5. 趙載英, 權赫之, 姜榮吉, 鄭承根. 1983. 播種期와 栽植密度가 單交雜種 옥수수 的 生育 및 收量에 미치는 影響. 韓作誌. 28(2) : 227~232.
6. Fritts, S.K. and L.J.Brent. 1981. Influence of light quality during seed development and drying on germination in watermelon. J.Amer. Soc. Hort. Sci.106(3) : 262~26.
7. Gray, D. 1975. Effects of temperature on the germination and emergence of lettuce (*Lactucasativa*,L.)varieties. J. Hort. Sci.50 : 349~361.
8. 洪鍾夏. 1966. 東醫寶鑑. 豐年社. 1195.
9. 金在佶. 1984. 原色天然藥物大辭典(上). 南山堂. 155.
10. 金在佶, 申永澈. 1992. 藥用植物栽培學. 南山堂. 361~362.
11. 金曉奉, 李鍾喆, 1979. 人蔘의 栽植密度에 關한 試驗. 人蔘研報. 567~573.
12. 李鍾一. 1988. 황금 播種期에 따른 主要形質 및 收量. 韓作誌. 32(4) : 317~322.
13. 李鍾一, 안상득. 1988. 황금 栽植密度에 따른 收量 및 主要形質의 變異. 韓作誌. 33(1) : 1~4.
14. 任基與. 1985. 藥用植物學. 東明社. 254~256.
15. 문관심. 1991. 藥草의 成分과 利用. 배초향. 日 月書閣. 506
16. 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.
17. 朴鍾先. 1981. 播種期 移動 및 窒素肥料水準差 異가 紅花의 生育, 收量에 미치는 影響. 韓作誌. 26(1) : 96~102.
18. 朴春奉, 鄭鎮昱, 黃昌周, 蘇在敦, 朴慮豐. 1990. 栽植密度와 施肥量이 短莖鍾공의 主要生育形質 과 收量에 미치는 影響. 韓作誌. 35(1) : 73~82.
19. 徐亨洙. 1981. 播種期 移動이 麥類의 慣用的 諸形質에 미치는 影響. 韓作誌. 26(4) : 298~303.

(접수일 : 1994.11.14)