

# 野生藥草인 배초향의 發芽生理, 生育 및 成分分析에 關한 研究

崔成圭\*·李鍾一\*·徐永南\*·崔景株\*\*

順天大學校 韓藥資源學科\*·全羅南道 農村振興院\*\*

## Studies on the Germination Physiology, Growth and Component Analysis of *Agastache rugosa* KUNTZE.

Seong Kyu Choi\*·Jong Ill Lee\*·Young Nam Seo\*·Kyeong Ju Choi\*

\*Dept. of Oriental Medicine Resources, Suncheon National Univity

\*\*Jeonnam Provincial R.D.A, Kwangju, Korea

### Abstract

The experiment was carried out to study the influence of seeding dates, planting densities and fertilizer application levels on some agronomic characters and yield of fresh weight in *Agastache rugosa*. The results obtained are summarized as follows; Fresh weight was increased on Apr. 1 seeding date. Therefore, optimum time for sowing was on Apr. 1. 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 (10×20cm:50 plants/m<sup>2</sup>, 20×20cm:25 plants/m<sup>2</sup>, (30×20 cm:17 plants/m<sup>2</sup>) Fertilizing(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:6:6kg/10a) was increased than without fertilizing because stem length and number of leaf were good.

Key words : *Agastache rugosa* KUNTZE. Fertilizing Germination physiology analysis

### 緒 言

배초향은 꿀풀과에 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 있으나 最近 農村人力의 急迫한 變化로 인한 靑長年層의 不在와 高齡化로 長期的으로는 採取가 어려울 것으로 보여 供給에 問題가 될 것으로 생각되는 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 어렵고 힘든

일의 忌避現狀 등으로 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 桴香(*藿香*: *agastaches Foli-um*)이라는 韓藥名으로 清涼解熱藥으로 感氣, 頭痛 등에 處方 되어지고, 健胃藥으로 消化不良, 食傷, 鎮嘔, 溼痛 등에 廣範圍하게 利用되는 藥草이며<sup>9,13</sup>), 菜蔬로는 一名 방애잎 이라고 하여 나물用이나 부침用, 또는 食料品 添加劑로서 食料品에 添加되던 벌레가 發生되지 않고 좋은 香料 때문에

\*이 논문은 1993년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구 되었음\*

芳香性 嗜好食品의 原料로 利用되기도 한다.<sup>20,21)</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>14)</sup> 배초향의 繁殖은 種子에 依해서 繁殖되며, 秋播와 春播에 依하여 栽培되는데 一般적으로 봄에 條播나 點播를 한다. 文<sup>14)</sup>은 배초향에는 精油成分이 많이 含有되어 있으며, 특히 methyl chavicol, anethole. 등의 成分 때문에 韓方에 널리 利用될 수 있다고 報告하였다.

이와같은 藥用 및 無公害 新鮮菜蔬로 開發 可能性이 큰 資源植物인 배초향은 現在까지 種子의 生理 및 生育等 栽培에 關한 研究가 別로 이루어져 있지 않다.

따라서 本 實驗에서는 배초향의 種子 發芽에 미치는 溫度 條件等을 研究하여 우리나라 南部地方에서의 播種適期를 究明하고, 栽培時 基本이 되는 栽植密度와 施肥方法이 生育에 미치는 影響과 배초향에 含有되어 있는 成分을 分析하여 健康新鮮菜蔬로서의 開發可能性을 檢討 하였던 바 몇가지 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

### 材料 및 方法

#### 試驗 1. 發芽에 미치는 溫도의 影響

가. 試料의 選別 및 供試量: 順天大學校 韓藥資源學科 藥草試驗圃에서, 92年 가을에 採取한 種子中에서 充實한 種子를 選別하여 1區當 100粒씩 供試하였다.

나. 置床: petridish(直徑 9cm)內에 濾過紙 2枚를 깔고 蒸溜水를 加하여 100粒을 均一하게 置床하였다.

다. 發芽試驗 溫度: 高低溫도의 調節이 可能한 恒溫器를 發芽試驗에 使用하여 床內의 溫度를 10, 15, 20, 25, 30, 35℃로 調節하였다.

라. 調査項目: 發芽期, 發芽率, 平均發芽期間, 等을 調査하였으며, 調査方法은 農村振興廳 農事試驗調查基準<sup>24)</sup>에 準하였다.

#### 試驗 2. 播種時期, 栽植密度 및 施肥量이 生育 및 主要形質에 미치는 影響

가. 供試種子: 順天大學校 韓藥資源學科 藥草圃에서, 92年 가을에 採種한 充實한 種子를 使用하였다.

나. 播種期試驗: 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 15日間隔으로 6回 本圃에 直播하여 實施하였다. 播種後 本葉이 3~5枚되었을 때 숙음하여 栽植距離를 20×20cm로 하였고 施肥量은 N:P:K=6:6:6(kg/10a)으로 施用하였으며, 施肥方法은 磷酸, 加里는 全量基肥로 施用하고 窒素는 50%를 基肥로 50%는 開花期에 追肥로 施用하였다.

다. 栽植密度試驗: 栽植距離는 10×20cm(50株/m<sup>2</sup>), 20×20cm(25株/m<sup>2</sup>), 30×20cm(17株/m<sup>2</sup>), 40×20cm(13株/m<sup>2</sup>), 50×20cm(10株/m<sup>2</sup>), 60×20cm(8株/m<sup>2</sup>)로 實施하였다. 播種은 4月1日 本圃에 直播하였으며, 本葉이 3~5枚 되었을 때 숙음하여 栽植株數別로 栽植距離를 調整하였고, 施肥量은 播種期 試驗과 同一하게 遂行하였다.

라. 施肥量試驗: 3要素 無施用區, 3要素 施用區(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:6:6kg/10a) 및 窒素, 磷酸, 加里 無施用區(窒素無施用 磷酸加里施用區, 磷酸無施用 窒素加里 施用區, 加里無施用 窒素磷酸施用區) 등 5處理로 하였으며, 施肥方法은 磷酸, 加里는 全量基肥로 施用하고 窒素는 50%를 基肥로 50%는 開花期에 秋肥로 施用하였다. 播種은 4月1日에 本圃에 直播하고 本葉이 3~5枚 되었을 때 숙음하여 栽植距離는 20×20cm로 實施하였다.

마. 試驗區配置: 亂塊法 3反復으로 配置하였다.

바. 調査項目: 莖長, 葉數, 莖直徑, 生體重 등을 조사하였고 조사방법은 農村振興廳 農事試驗研究 調査基準<sup>24)</sup>에 依 하여 調査하였다.

#### 試驗 3. 無機成分分析

가. 分析材料: 栽培法試驗에서 生産된 植物體의 全草를 熱風乾燥器內에서 95℃로 30分間 지난다음 60~70℃에서 完全乾燥後 粉碎하여 使用하였다.

나. 分析方法: 磷酸은 molibden 比色法으로 하였고, 그외의 無機成分分析은 原子吸光分析法(Atomic Absorption Spectrophotometer, HITACHI

CO)으로 分析定量하였다.

結果 및 考察

試驗1. 發芽에 미치는 溫度의 影響

배초향의 種子 發芽에 알맞는 溫度를 究明하기 위하여 發芽床에 種子를 4月 1日 100粒씩 播種한 後 蒸溜水를 加하여 適濕으로 維持하여 種子의 發芽期와 發芽期間 그리고 發芽率을 調査한 結果는 表 1과 같다.

Table 1. The effect of temperature on the germination of *agastache rugosa*

Temperature (°C)	Seeding date in inqubater	Germination		germination rate(%)
		Date	Days	
10	Apr. 1	Apr. 5	5	90
15	"	Apr. 5	5	95
20	"	Apr. 4	4	97
25	"	Apr. 3	3	96
30	"	Apr. 3	3	95
35	"	Apr. 2	2	88

置床溫度別 發芽期와 發芽期間은 10°C와 15°C의 溫度에서 4月 5日에 發芽되어 5日間이 發芽되는데 所要되었으며, 20°C溫度에서는 4月4日 發芽되어 4日間이 所要되었고, 25°C와 30°C溫度에서는 各各 4月 3日 發芽되어 3日間, 그리고 35°C의 高溫에서는 4月2日 發芽되어서 發芽하는데 2日間이 所要되었다. 이것은 置床溫度가 높을 수록 發芽가 빠르고 置床溫度가 낮을 수록 發芽期間이 길어지는 傾向으로 金<sup>16)</sup>의 研究 結果와 같이 種子繁殖作物에 있어서는 種子發芽에 溫度가 가장 큰 影響을 미친다는 報告와 一致되었다.<sup>1,7,8,22,23)</sup>

또한 發芽率은 置床溫度別로 88%에서 97%가 發芽되었고, 특히 20°C~25°C의 溫度에서는 96%

以上이 發芽되어 가장 發芽率이 높았다.

한편 이와 같은 結果로 보아 배초향의 種子發芽는 20°C~30°C溫度에서 가장 發芽가 均一하고 發芽率도 높아서 適正發芽溫度로 思料된다.

試驗2. 播種時期, 栽植密度 및 施肥量이 生育 및 主要形質에 미치는 影響

1. 播種時期가 生育및 主要形質에 미치는 影響  
배초향 種子의 播種時期別 出現 및 開花期 그리고 莖長, 莖直徑, 生體重을 調査한 結果는 表 2와 같다.

Table 2. Variation of growth traits according to different seeding date of *Agastache rugosa*

Seeding dates	Emergence Date	Emergence Days	Emergence Rate(%)	Flowering time	<sup>1/</sup> Stem		<sup>2/</sup> Fresh wt. per plant(g)
					Length(cm)	Diameter(mm)	
Mar.1	Apr.5	35	70	Jul.29	110	12.0	149a
Mar.15	Apr.10	25	75	Jul.28	105	12.0	148a
Apr.1	Apr.12	12	86	Jul.30	106	12.1	150a
Apr.15	Apr.25	10	85	Aug. 2	104	11.8	126b
May.1	May.7	7	80	Aug. 1	95	10.2	104c
May. 15	May.20	5	75	Aug. 3	88	9.7	95c

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

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

早播인 3月1日 播種은 4月5日에 地上部에 植物體가 出現되어 35日이 所要되었으나, 3月15日 播種은 4月10日에 出現되어 25日이 所要되었고, 4月1日 播種은 4月12日에 出現되어 所要日數는 12日이 되었다.

한편 晚播에 屬하는 5月以後 5月15日 까지의 播種은 5月1日 播種이 5月7日 出現되어 7日이 所要된 반면 5月 15日 播種은 5月 20日 出現되어 5日이 所要되었다. 이와같이 播種期가 빠를수록 出現日數가 길어지는 것은 種子繁殖植物에 있어서 種子的 發芽가 溫度와 密接한 關係가 있는 것을 알 수 있으며, 배초향種子는 發芽溫度가 20~30℃ 日때 所要日數가 5~10日 정도 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%, 5月1日 播種이 80%, 3月15日과 5月 15日 播種이 各各75%였으며, 3月 1日 播種은 70%로 제일 낮았다. 이와같은 原因은 早期에 播種할수록 低溫으로 인하여 出現率이 낮아진 것으로 생각된다.

開花期는 7月 30日 부터 8月 3日 까지 었으며, 3月 播種에서 7月 28日로 가장 早期에 開花되었고, 5月 播種에서는 8月 3日開花되어 比較的 늦게 開花하는 傾向이었다.

莖長은 早播인 3月1日과 15日 播種은 各各

110cm와 105cm였고, 適播인 4月1日 播種은 106cm로서 가장 컸으며, 晚播인 5月播種은 88~95cm로 比較的 짧은 傾向이었다. 또한 莖直徑은 9.7~12.1mm로 播種期별로 큰 差異가 없었으나 4月1日 播種에서 12.1mm로 가장 컸다.

1株當 生體重은 4月 1日 播種이 150g으로 가장 무거웠으며, 다음은 3月 15日 播種이 148g이었고, 3月 1日 播種은 149g으로 比較的 무거운 傾向이었다. 4月 15日 播種은 126g 이었으며, 5月 1日과 15日의 晚播에 있어서는 生育기간이 짧아 各各 104g과 95g으로 가장 가벼웠다.

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 커서 生育이 良好하고 生體重이 무거워 南部地方의 가장 알맞는 播種期로 思料된다. 一般的으로 作物의 生體重은 地上部の 生長에 直接影響을 주는 莖長과 莖直徑 등의 生育이 良好한것에 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 增收된다는 見解<sup>6, 16, 17, 26, 29)</sup>와 類似한 傾向을 보였다.

2. 栽植密度가 生育 및 主要形質에 미치는 影響

배초향의 栽植密度別 莖長, 莖直徑, 生體重, 收量은 표3과 같다.

Table 3. Variation of growth traits according to different planting densities of *Agastache rugosa*

Planting densities	<sup>1/</sup> Stem length (cm)	No. of leaves per plant (ea)	Stem diameter (mm)	Fresh wt. per plant (g)	Yield (kg/10a)
10×20cm(50plants/m <sup>2</sup> )	116a <sup>2/</sup>	35c	10.1b	67c	3,350a
20×20cm(25plants/m <sup>2</sup> )	110a	50b	12.0a	138b	3,450a
30×20cm(17plants/m <sup>2</sup> )	98ab	51b	12.6a	179a	3,040a
40×20cm(13plants/m <sup>2</sup> )	96ab	59ab	12.6a	180a	2,340b
50×20cm(10plants/m <sup>2</sup> )	85b	68a	12.8a	178a	1,780c
60×20cm(8plants/m <sup>2</sup> )	84b	68a	12.8a	192a	1,536c

<sup>1/</sup>Investigation date : jul.15.

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

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 116cm으로 가장 컸고, 다음은

20×20(25株/m<sup>2</sup>)區가 110cm였으며, 30×20(17株/m<sup>2</sup>)區가 98cm, 40×20(13株/m<sup>2</sup>)는 90cm였다. 그

리고 疎植에 屬하는 50×20cm(10株/m<sup>2</sup>)區는 85cm였으며, 60×20cm(8株/m<sup>2</sup>)는 84cm로 가장 짧아서 栽植密度가 密植일수록 草長이 길어지는 傾向이었다. 한편 이와 같은 結果는 朴 등<sup>27)</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 50×20cm(10株/m<sup>2</sup>)와 60×20cm(8株/m<sup>2</sup>)구가 各各 68個로 가장 많았으며, 다음은 40×20cm(13株/m<sup>2</sup>)區가 59個였고, 30×20cm(17株/m<sup>2</sup>)區는 51個였다. 그리고 密植區인 10×20cm(50株/m<sup>2</sup>)구는 35個로 가장 적었으며, 20×20cm(25株/m<sup>2</sup>)區는 50個로 적어서 疎植할수록 葉數가 많아지는 傾向으로 李와 安<sup>18)</sup>의 試驗結果와 一致하였다.

또한 莖直徑은 密植區인 10×20cm(50株/m<sup>2</sup>)가 10.1mm인데 比하여 30×20cm(17株/m<sup>2</sup>)와 40×20cm(13株/m<sup>2</sup>)는 各各 12.6mm이었으며, 疎植區인 50×20cm(10株/m<sup>2</sup>)와 60×20cm(8株/m<sup>2</sup>)는 各各 12.8mm로 密植할수록 莖直徑이 가늘고 疎植일수록 두꺼워지는 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 때문으로 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>2,3,4,16)</sup>

1株當 生體重은 密植區인 10×20cm(50株/m<sup>2</sup>)와 20×20cm(25株/m<sup>2</sup>)가 各各 67g과 138g이었으며, 다

음은 30×20cm(17株/m<sup>2</sup>)區가 179g, 40×20cm(13株/m<sup>2</sup>)區는 180g이었다. 疎植區인 50×20cm(10株/m<sup>2</sup>)는 178g, 60×20cm(8株/m<sup>2</sup>)區는 192g으로 密植할수록 生體重이 가벼웠고, 疎植할수록 무거워지는 傾向으로 疎植에 依해서 植物體가 生育하는데 알맞는 光과 水分條件等 營養物質이 豊富하여 個體間 競爭이 적었기 때문인것으로 생각된다.

10a當 收量은 疎植區인 60×20cm(8株/m<sup>2</sup>)와 50×20cm(10株/m<sup>2</sup>)가 各各 1,536kg과 1,780kg으로 第一 적었으며, 다음은 40×20cm(13株/m<sup>2</sup>)와 30×20cm(17株/m<sup>2</sup>)로 各各 2,340kg과 3,040kg이었으며, 密植區에 屬하는 20×20cm(25株/m<sup>2</sup>)區는 3,450kg이었으며, 10×20cm(50株/m<sup>2</sup>)區는 3,350kg으로 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의 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여된 것으로 생각된다.

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 보여 덴처음 栽培를 始作 할경우 畦幅 120cm에 條間 10~30cm, 株間距離 20cm가 가장 알맞는 栽植距離로 思料된다.

Table 4. Chemical properties of the soil before and after experiments.

Sampling time	Fertilizer levels(Kg/10a)			pH (1 : 5)	O.M (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (ppm)	Exchange cations me/(100g)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O				Ca	Mg	K
Before experiment	—	—	—	5.5	2.8	118	3.9	1.5	0.52
After experiment	0	0	0	5.6	2.9	116	4.2	1.7	0.52
	6	6	6	5.7	2.9	187	6.1	3.0	0.64
	0	6	6	5.6	2.8	168	4.6	2.6	0.61
	6	0	6	5.6	2.8	106	5.8	2.8	0.61
	6	6	0	5.7	2.9	177	5.6	2.6	0.51

3. 3要素 施肥量에 따른 배초향의 生長反應

(1) 試驗前後 土壤의 化學的 變化

試驗前後 土壤의 化學性은 표 4와 같다. 試驗全土壤은 pH5.5, 有機物 2.8% 磷酸이 118ppm 程度로 比較的 肥沃地였다. 試驗後 土壤 分析結果는 酸度矯正을 目的으로 施用된 石炭의 影響으로 置

換性 Ca含量이 높아지는 傾向을 보였으며 有效磷酸과 置換性 加里 含量도 같은 傾向으로 높아졌다.

(2) 施肥量에 따른 生體重 變化

3要素 施肥量別 生育과 生體重의 變化는 표 5와 같다.

Table 5. Effects of fertilizer application levels on the growth characteristics and fresh weight in *Agastache rugosa*

Fertilizer levels			√/Stem length (cm)	No.of leaf per plant (ea)	Stem diameter (mm)	Fresh wt. per plant (g)
N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O (Kg/10a)				
0	0	0	<sup>2</sup> 95b	42a	10.1a	120b
6	6	6	110a	45a	11.4a	148a
0	6	6	104ab	41a	10.9a	127b
6	0	6	108ab	40a	10.3a	135ab
6	6	0	109ab	39a	10.8a	131ab

<sup>1</sup>/Investigation date : oct. 15.

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

草長은 3要素 無施用區가 95cm인데 比하여 3要素 施用區는 110cm으로 가장 컸으며, 葉數는 3要素 施用區別 큰 差異없이 39枚에서 45枚 사이였다.

莖直徑은 磷酸無施用區에서 약간 가늘었으나 有意性은 認定되지 않았다.

또한 1株當 生體重은 3要素 無施用區가 120g인데 比하여 3要素 施用區는 148g으로 가장 무거웠고, 磷酸과 加里 無施用區는 各各 135g과 131g이었으며, 窒素無施用은 127g으로 3要素中 窒素의 效果가 가장 크게 認定되어 金<sup>12)</sup>의 研究結果와 類似한 傾向이었다.

한편 이와같은 結果로 보아 窒素, 磷酸, 加里를 各各 成分量으로 10a當 6kg씩 施用할 境遇 無施

用에 比하여 草長이 크고 分枝數가 많아 生育이 良好하고 生體重이 增加되어 韓藥材로 調劑되는 全草의 生産量이 많을 것으로 생각되어 今後 適正 3要素 施肥量을 究明해야 될 것으로 생각된다.

試驗 3. 배초향의 無機成分分析

배초향의 全草中에 含有된 無機成分을 分析한 結果는 표 6과 같다.

無機成分中 칼륨이 가장 많이 含有되어 있었고, 다음은 칼슘, 마그네슘 순이었으며, 인은 가장 적게 含有되어있었다. 全草의 採取時期 別로는 開花期 무렵인 7月과 收穫期인 10月에 分析한 結果 別差異가 없었다.

Table 6 Mineral composition of leaf, petiole and stem in *Agastache rugosa*(mg %)

Sampling time	Mineral composition			
	P	K	Ca	Mg
Jul. 15	2.8	528.4	309.2	76.9
Oct. 15	3.5	520.7	297.2	79.4

이와같은 결과는 배초향과 같은 꿀풀과에屬하는 들깨잎과 자소잎 中에 含有되어 있는 無機成分도 칼륨과 칼슘이 主로 含有되어 있고, 다음이 마그네슘의 순이었다.<sup>5,10,14)</sup>

한편 李 등<sup>26)</sup>은 抗癌植物의 基礎的 研究에서 報告한 바와 같이 꿀풀과속 植物의 無機成分分析에서도 같은 傾向을 나타냈다.

文<sup>21)</sup>은 배초향의 全草에는 많은 精油成分이 含有되어 있으며, 精油成分中 methyl chavicol이 主成分 이라고 報告 한바있다. 따라서 今後 배초향의 植物體部位別로 一般成分과 特秀成分을 分析하여 藥理效果를 究明해야 될것으로 思料된다.

### 摘 要

南部地方에서 배초향의 播種適期와 栽植密度 그리고 施肥量이 主要 生育形質과 收量에 미치는 影響을 究明하고, 배초향의 全草에 含有된 無機成分을 分析한 結果는 다음과 같았다.

1. 배초향의 種子 發芽는 20℃~30℃의 溫度에서 가장 發芽가 均一하고 發芽율도 높은 傾向이었다.

2. 南部地方에서 適正 播種期는 3月 下旬경이 出現率이 높고 生育이 良好하여 適正 播種期로 思料된다.

3. 栽植密度는 1년 栽培시 畦幅 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이었다.

따라서 10a당 全草의 生産量은 栽植距離가 많은 密度區에서 增加되는 傾向으로 10×20cm(50株/m<sup>2</sup>)와 20×20cm(25株/m<sup>2</sup>) 그리고 30×20cm(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 알맞는 栽植距離로 判斷된다.

4. 3要素 施用(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=6:6:6)은 無施用에 比하여 莖長이 크고 葉數가 많아 生育이 良好하고 生體重이 增加되었다.

5. 배초향의 全草에 含有된 無機成分은 칼륨이 가장 많이 含有되어 있었으며, 칼슘, 마그네슘도 一部含有되어 있었다.

### 引用 文 獻

1. Akesson, W.R., M.A. Hemson, A.H. Freytag, and D. G. Westfall. 1980. Sugarbeet fruit germination and emergence under moisture and temperature stress Crop.Sci. 20 : 735~739.
2. 裴成國, 林海建, 孫世鎬. 1981. 素香(Nicotiana tobaccum L.)의 栽植密度와 生育, 收量 및 品質. 韓作誌. 26(2) : 207~211.
3. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. 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.
4. 崔仁植, 孫錫龍, 權五洪. 1980. 煙草間後作 들깨의 苗令과 栽植密度가 收量構成 形質 및 收量에 미치는 影響. 韓作誌. 75(2) : 68~75.
5. 崔鎭浩, 朴吉童, 韓康完, 吳成基. 1982. 人蔘사포닌 分析을 爲한 高速液體 크로마토그래피法의 比較 研究. 韓國食品科學會誌. 11(3) : 81~86.
6. 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.
7. 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
8. Gray, D. 1975. Effects of temperature on the germination and emergence of lettuce(Lactuca sativa, L.)varieties. J. Hort. Sci.50 : 349~361.
9. 洪鍾夏. 1966. 東醫寶鑑. 豐年社. 1195.
10. 洪淳根, 朴恩奎, 李春寧, 金明運. 1979. 人蔘saponin 의 High Performance Liquid Chromatography에 依한 分離. 藥學會誌. 23(3~4) : 181~186.
11. 金忠洙. 1983. 참깨의 發芽特性에 關한 研究. 忠南大學校 大學院. 博士學位論文.
12. 金在鐵, 朴然奎, 洪有其, 李東右. 1983. 窒素 燐酸 및 加里施用이 綠豆의 生理生態的 變化에 미치는 影響. 韓作誌. 28(3) : 358~367.
13. 金在佶. 1984. 原色天然藥物大辭典(上). 南山堂. 155.
14. 金在佶, 申永澈. 1992. 藥用植物栽培學. 南山

- 當. 361~362.
15. 金基駿, 金光鎬, 金英姬. 1981. 播種期 移動에 따른 豆科作物의 生育特性比較研究. 韓作誌. 26(3) : 243~250
  16. 金曉泰, 李鍾話. 1979. 栽植密度에 關한 試驗. 人蔘研報. 567~573.
  17. 李鍾一. 1988. 황금播種期에 따른 主要形質 및 收量. 韓作誌. 32(4) : 317~322.
  18. \_\_\_\_\_, 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.
  19. 李相來, 尹義洙, 李洪宰, 李良洙, 李鍾一. 1989. 韓國에 自生하는 抗癌植物開發에 關한 基礎的 研究. 東洋資源植物學會誌. 2(1) : 1~214.
  20. 任基興. 1985. 藥用植物學. 東明社. 254~256.
  21. 문관심. 1991. 藥草의 成分과 利用. 배초향. 日月書閣. 506
  22. 中村俊一郎. 1981. 農林種子의 發芽生理. 農及園. 56(4) : 602~604.
  23. \_\_\_\_\_. 1981. 農林種子의 發芽生理. 農及園. 56(5) : 708~712.
  24. 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.
  25. Olivieri, A.M. and S.K.Jain. 1978. Effects of temperature and light variations on seed germination in sunflower species. Weed. Sci. 26(3) : 277~279.
  26. 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.
  27. 朴春奉, 鄭鎮昱, 黃昌周, 蘇在敦, 朴盧豐. 1990. 栽植密度와 施肥量이 短 莖鍾콩의 主要生育形質과 收量에 미치는 影響. 韓作誌. 35(1) : 73~82
  28. Roos, E.E. and P.C.Stanwood. 1981. Effects of low-temperature, cooling rate and moisture content on seed germination of lettuce. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 106(1) : 30~34.
  29. 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.

(1993년 7월 8일)