

前胡의 用途別 栽植距離에 따른 生育 및 收量變化

金相國¹⁾, 李相哲²⁾, 閔基君¹⁾, 李承弼¹⁾, 崔富述¹⁾

¹⁾慶尙北道 農村振興院, ²⁾慶北大學校 農科大學

Effects of Growth and Yield on Planting Density by Using Types in *Anthriscus sylvestylis*

Sang Kuk Kim¹⁾, Sang Chul Lee²⁾, Gi Gun Min¹⁾, Seong Phil Lee¹⁾, and Boo Sull Choi¹⁾

¹⁾Kyungpuk Provincial RDA., Taegu 702-320, Korea

²⁾Coll. of Agriculture, Kyungpook Nat'l Univ., Taegu 702-701, Korea

Abstract

The study was carried out to find the optimum planting density classified by the different using types in *Anthriscus sylvestylis* Hoffm. In the different using types, plant height of vegetable type in 30×20cm was 35.2cm, but plant heights of other types were much lower than that of vegetable type. Fresh leaf yield was highest in the vegetable type at the 30×20cm with 3,300kg, in the medicinal type at the 60×30cm with 2,800kg, and in the combination type at the 45×20cm. In comparison of underground parts of dry root weight, the highest yield was 3,320kg at 30×20cm of the vegetable type, 2,170kg at 60×20cm of medicinal type, and 2,210kg per ha. at 45×20cm of combination type, respectively. It was showed that the optimum planting densities were 30×20cm in vegetable type, 60×30cm in medicinal type, and 45×20cm in combination type.

Key words : *Anthriscus sylvestylis*, Planting density, Vegetable type, Medicinal type, Combination type, Growth, Yield.

緒言

前胡 (*Anthriscus sylvestylis* Hoffm)는 미나리科에 屬하는 宿根性 多年生 植物로 약간 습기가 있으며 그늘진 곳에서 잘 자라고 草長은 60 ~ 100cm 이고 뿌리가 軟하며 길게 자라 잘 부러지는 習性이 있다. 根生葉과 밑부분의 잎은 葉柄이 길고 三角形이며 3個씩 2~3回 갈라지고 다시 羽狀으로 갈라지며 길이 20~50cm 로서 軟弱한 特性을 지니고 있으며 옛부터 前胡의 뿌리를 가루로 만들어 救荒植物로 利用했다는 記錄이 있다^{7,12,15)}.

前胡 뿌리의 主要 藥效成分은 anthriscusin이며 利用은 뿌리를 乾燥한 後 生藥으로 漢方에서 消化促進, 滋養

強壯, 老人貧尿, 去痰, 解熱, 齒痛 等^{18,19,20)}의 藥材로도 쓰인다. 또한 地上部의 줄기와 잎은 독특한 香氣가 있으며 연하기 때문에 줄기와 잎을 데쳐서 무치거나 튀김, 볶음, 찌개, 국거리 等 多樣하게 조리할 수 있으며, 말려서 참고비 代用으로 목나물로도 利用 可能性이 매우 높은 新所得 作物로 有望視되고 있다^{10,11)}.

한편 野生植物을 作物로 利用하기 위한 栽培技術 研究는 山菜의 蒐集 및 特性調査^{1,3,17)}, 繁殖方法^{1,6)}, 發芽 促進方法^{2,9,16)}, 栽培法³⁾, 遮光方法^{4,13)}, 周年生産作型⁵⁾ 等이 報告되어 있으나 新所得 作物로서의 栽培 可能性이 매우 높은 前胡에 對한 栽培法에 관한 研究는 전혀 報告된 바가 없는 實情이다.

따라서 本 試驗에서는 前胡를 山菜·藥草 兼用 作物으로서의 可能性을 檢討하기 위하여 用途別 適正 栽

植距離 試驗을 통하여 얻어진 結果를 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本 試驗은 1993년부터 1995년까지 3個 年間 慶北 農村振興院 北部試驗場(安東)에서 前胡의 用途別 適正 栽植距離를 究明하기 위하여 遂行하였다.

實驗材料는 1992年 6월에 鬱陵島産 前胡를 採種하여 1993年 1월에 種子를 4℃가 維持되는 冷藏庫에 70日 間 低溫處理한 다음 育苗箱子에 播種하였다. 本圃移植은 本葉이 3個 展開되었을 때 定植하였다. 用途別 栽植距離 處理로서 菜蔬型은 條間과 株間을 30×10, 30×15, 30×20 및 30×25cm, 藥材型은 60×20, 60×30, 60×40 및 60×50cm, 菜蔬 및 藥材 複合型은 45×10, 45×20, 45×30 및 45×40cm로 各各 4水準으로 하였다. 施肥量은 定植 2 週前에 10a 當 尿素 19kg, 磷酸 14kg, 加里 12kg 및 堆肥 2,000kg으로 하여 磷酸, 堆肥는 全量基肥로, 尿素와 加里는 基肥 60%, 追肥 40%로 3回 分施하였다. 遮光은 75% 遮光網을 5月 10日에 設置하였는데 材料는 規格化되어 市販되는 黑色 가리소

를 使用하였으며 試驗區 配置는 亂塊法 3反復으로 하였다. 主要 調查項目은 農村振興廳 試驗研究調查基準에 準¹⁾하여 調查하였으며 生育 및 收量調查는 1年次의 境遇 뿌리의 完全한 活着 및 內陸 適應性을 높이기 위하여 遂行하지 않았으며 2年次부터 生育 및 收量 調查를 實施하였다.

結果 및 考察

1. 地上部 生育特性

前胡의 用途別 栽植距離에 對한 生育 特性은 表 1과 같다. 菜蔬型의 境遇 草長은 株間이 疎植일수록 減少하였고 栽植距離 30×20cm에서 35.2cm로 가장 良好한 生育을 나타내었다. 藥材型에 있어서도 菜蔬型과 마찬가지로 密植일 때가 草長이 減少하는 傾向을 보였는데 이는 菜蔬 및 藥材 複合型에서도 栽植距離 45×20cm를 除外하고는 모든 用途別 處理에서 疎植일수록 草長이 減少하였다. 葉長은 菜蔬型의 境遇 30×20cm에서 17.8cm로 다른 處理區에 가장 높았으며, 藥材型은 60×30cm, 菜蔬 및 藥材 複合型은 45×40cm에

Table 1. Growth characteristics of ground part as affected by planting density according to using types *Anthriscus sylvestylis*

Classification	Planting density (cm)	Plant height (cm)	Leaf			No. of stems
			length(cm)	width(cm)	no.	
Vegetable	30×25	28.3c	16.2b	23.8c	5.6	2.7
	30×20	35.2a	17.8a	26.5a	5.5	3.1
	30×15	32.9b	17.4a	25.2b	5.5	3.3
	30×10	30.1b	16.4b	24.1c	5.8	2.4
Medicinal	60×50	27.8b	15.3b	22.6b	4.9	2.4
	60×40	28.6a	15.6b	23.9a	5.1	3.3
	60×30	28.2ab	16.3a	23.8a	4.7	3.2
	60×20	26.6c	14.4c	20.6c	5.3	2.2
Combination*	45×40	25.9c	16.4a	23.4a	5.1	2.0
	45×30	26.8b	15.2b	21.7c	4.7	2.4
	45×20	29.1a	15.1b	22.4b	4.8	2.7
	45×10	26.2b	15.3b	22.9b	4.4	2.0

In a column, the same letters are not significantly different at the 5 % level by DMRT.

*It means combination type with vegetable and medicinal.

Table 2. Fresh leaf yield as affected by planting density in according to using types *Anthriscus sylvestylis* for two years

Classification	Planting density (cm)	Fresh leaf yield (kg/ha)			Yield index
		94 yr.	95 yr.	mean	
Vegetable	30×25	1,690	2,560	2,120d	100
	30×20	2,830	3,760	3,300a	156
	30×15	2,620	3,850	3,240b	153
	30×10	2,670	3,350	3,010c	142
Medicinal	60×50	820	1,530	1,180d	100
	60×40	1,030	2,240	1,640c	139
	60×30	1,290	4,310	2,800a	237
	60×20	2,180	2,080	2,130b	181
Combination*	45×40	1,470	1,020	1,250d	100
	45×30	1,840	1,760	1,800c	144
	45×20	1,830	2,680	2,260a	181
	45×10	2,060	1,950	2,010b	161

In a column, the same letters are not significantly different at the 5 % level by DMRT.

*It means combination type with vegetable and medicinal.

Table 3. Growth characteristics of underground part as affected by planting density according to using types *Anthriscus sylvestylis*

Classification	Planting density (cm)	Root		No. of branch root	Root of dry wt (g/plant)
		length (cm)	diameter(mm)		
Vegetable	30×25	21.9a	32.9a	3.7a	28b
	30×20	21.7a	29.6c	3.4b	35a
	30×15	21.1a	26.8d	3.5b	21c
	30×10	21.8a	30.2b	2.8c	28b
Medicinal	60×50	24.7a	36.1a	3.1b	48a
	60×40	22.1b	31.4c	3.2b	28c
	60×30	21.5c	31.5c	2.8c	40b
	60×20	21.8c	32.9b	4.4a	47a
Combination*	45×40	19.7c	25.3c	3.0c	41b
	45×30	21.4b	31.2b	4.0a	41b
	45×20	20.8bc	37.6a	4.2a	55a
	45×10	23.0a	30.1b	3.7b	29c

In a column, the same letters are not significantly different at the 5 % level by DMRT.

*It means combination type with vegetable and medicinal.

서 各各 16.3cm, 16.4cm로 길었다. 한편 莖數는 用途別 栽植距離間 뚜렷한 差異를 보이지 않았다.

2. 地上部の 生葉 收量性

前胡의 用途別 栽植距離에 따른 ha 當 生葉 收量은 表 2에 나타난 바와 같이 年次間에 收量의 差異는 다소 있었지만 菜蔬型에서는 30×20cm에서 平均 收量이 3,300kg으로 가장 높은 數值를 보였으며, 藥材型에서는 60×30cm에서 收量이 280kg이었고, 菜蔬 및 藥材 複合型은 45×20cm에서 2,260kg으로 나타나 前胡를 山菜로 利用할 境遇는 菜蔬型으로 栽植距離를 30×20cm로 하여 栽培하는 것이 適正 收量確保에 有利한 것으로 判斷되었다.

3. 地下部 生育特性

前胡의 用途別 栽植距離에 따른 地下部の 生育特性은 表 3과 같다.

菜蔬型의 境遇 根長은 栽植距離에 따른 生育의 差異를 보이지 않았지만 藥材型에서는 60×50cm에서 24.7cm로 統計的인 有意性이 認定되었으며 菜蔬 및 藥材 複合型의 境遇 根長은 45×10cm에서 23.0cm로 가장 良好한 生育을 보였다. 근의 굵기를 보면 菜蔬型의 境遇 30×25cm에서 32.9mm로 가장 優勢한 生育을 나타내었고, 藥材型의 境遇 60×50cm에서 36.1mm로 疎植으로 栽培하였을 때 가장 良好한 生育을 보였고, 菜蔬 및 藥材 複合型은 菜蔬型과 藥材型이 疎植인 區에서 生育이 優勢한 反面 複合型에서는 多少 差異는 있었지만 45×20cm에서 37.6mm로 다소 密植인 區에서 根徑의 生長이 良好한 傾向을 보이는 것으로 나타났다. 한편 枝根數는 用途別 栽植距離間 一定한 傾向을 나타내지 않았으나 菜蔬型 30×25cm, 藥材型 60×20cm, 菜蔬 및 藥材 複合型 45×30cm와 45×20cm에서 다소 높은 傾向을 보였다.

4. 地下部の 乾根 收量性

前胡의 用途別 栽植距離에 따른 地下部の 乾根 收量을 보면 菜蔬型은 그림 1에서 보는 바와 같이 年次別 差異가 栽植距離間에 있었지만 平均的으로 볼 때

密植에 비해 疎植인 30×20cm에서 ha 當 乾根 收量이 3,320kg으로 가장 높은 收量性을 나타내었으며, 藥材型은 그림 2에 나타난 바와 같이 年次別 收量性의 差異가 거의 없었으며 密植인 60×20cm에서 ha 當 乾根 收量이 2,170kg으로 가장 높아 菜蔬型과는 相反되는 結果를 보였다. 菜蔬 및 藥材 複合型의 栽植距離間 乾根 收量은 그림 3에서 보는 바와 같이 年次別 收量性에 差異는 나타내었지만 藥材型의 境遇 비슷한 傾向을 보이는 多少 密植인 45×20cm에서 乾根 收量이 2,210kg으로 나타나는 統計的인 有意性을 보였다.

以上の 結果를 綜合하여 볼 때 前胡의 用途別에 對한 適正 栽植距離는 利用部位에 따라 多少 差異는 있었지만 菜蔬型에서는 30×20cm, 藥材型에서는 60×30cm, 菜蔬 및 藥材 複合型에서는 45×20cm에서 生育이 良好하면서 生葉 및 乾根 收量이 增收되는 傾向을 보이는 것으로 나타나 前胡를 栽培할 境遇 用途에 適切한 適正 栽植距離로 하여 栽培하는 것이 有利하다고 判斷되었다.

摘 要

本 試驗은 山菜·藥草 兼用作物로서 開發價値가 높은 鬱陵島 前胡에 對해 內陸適應性을 높여 新作物化의 可能性을 檢討하기 위한 一環으로 用途別 適正 栽植距離 試驗을 하여 얻어진 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 前胡의 用途別 栽植距離에 對한 草長은 菜蔬型의 境遇 株間이 疎植일수록 減少하였고 藥材型에서도 菜蔬型처럼 株間이 疎植일수록 草長이 減少하는 傾向을 보였으며 莖數는 用途別 栽植距離間 뚜렷한 差異를 보이지 않았다.
2. 生葉 收量은 年次別 收量의 差異는 다소 있었지만 菜蔬型에서는 30×20cm, 藥材型에서는 60×30cm, 菜蔬 및 藥材 複合型은 45×20cm에서 가장 높았다.
3. 根長은 菜蔬型의 境遇 栽植距離에 따른 生育의 差異를 보이지 않았으나 藥材型과 菜蔬 및 藥材 複合型은 栽植距離間에 統計的인 有意性이 認定 되었다.
4. 地下部の 乾根 收量을 보면 菜蔬型은 密植에 비해 疎植인 30×20cm, 藥材型은 密植인 60×

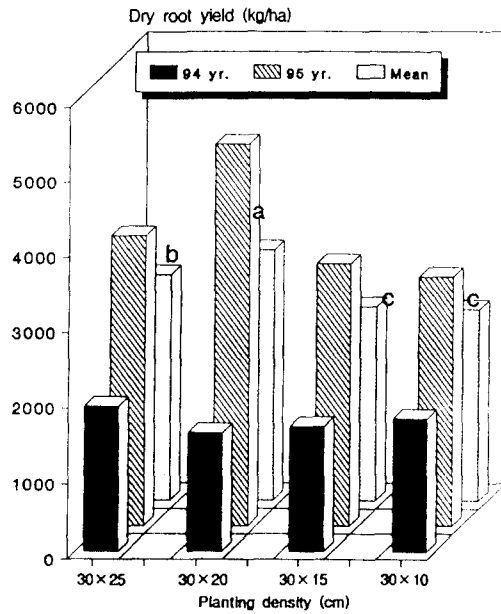


Fig. 1. Changes of dry root yield as affected by planting density according to vegetable type of *Anthriscus sylvestris* for two years. The same letters above bar are not significantly different at the 5 % level by DMRT.

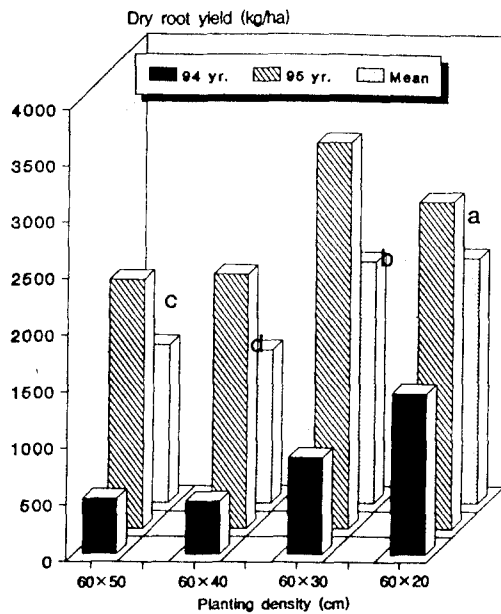


Fig. 2. Changes of dry root yield as affected by planting density according to medicinal type of *Anthriscus sylvestris* for two years. The same letters above bar are not significantly different at the 5 % level by DMRT.

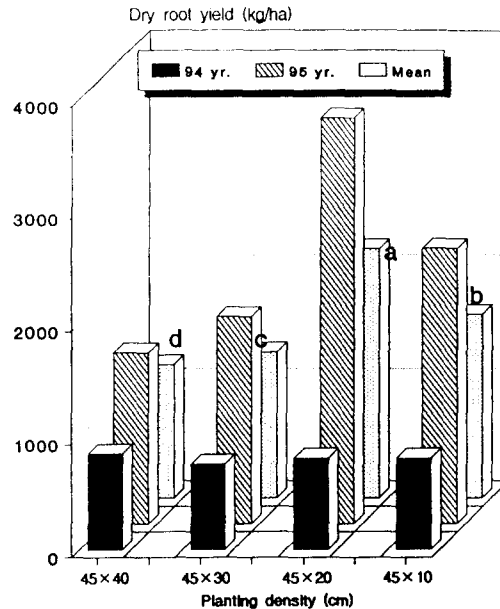


Fig. 3. Changes of dry root yield as affected by planting density according to combination type of *Anthriscus sylvestris* for two years.

The same letters above bar are not significantly different at the 5 % level by DMRT.

20cm에서 가장 높은 收量을 보여 相反되는 結果를 보였고, 菜蔬 및 藥材 複合型은 密植인 45×20cm 에서 가장 높은 收量을 보여 栽植距離間에 統計的인 有意性을 보였다.

5. 以上の 結果를 綜合해 보면 前胡의 用途別 適正 栽植距離는 菜蔬型 30×20cm, 藥材型 60×30cm, 菜蔬·藥材 複合型 45×20cm에서 地下部 生育이 良好하면서 生葉 및 乾根 收量이 增收되는 傾向을 보였다.

引用文獻

1. 趙鎮泰, 安榮峻. 1978. 食用 山野菜 및 自生 觀賞 樹 蒐集. 忠北農試年報. pp.338-344.
2. 조진태, 연구인, 손상중, 권규칠. 1985. 개미취의 種子發芽, 栽培方法 및 無機成分含量에 關한 研究. 韓園誌. 26(3):220-225.
3. 조진태, 연구인, 박종천. 1985. 산나물 蒐集 및 品種保存. 忠北農試年報. pp.373-374
4. 조진태, 연구인, 박종천. 1982. 食用 山野菜 栽培

法 試驗. 忠北農試年報. pp. 431-436

5. 최관순, 서종택, 류승열, 지광현, 김수복, 김진호. 1991. 主要 山菜類의 周年生産 作型 開發. 高嶺地 試驗場 農試年報. pp. 168-170.
6. 김시창, 김인종, 김정옥, 홍정기, 김명수. 1993. 山菜類栽培法 確立에 關한 研究. 江原農振 農試年報. pp.480-484.
7. 고숙희, 도상학, 권용수, 김창민. 1992. 전호의 성분연구. 생약학회지 23(4): 225-228.
8. 權泰龍, 金相國, 閔基君, 趙知衡, 李承弼, 崔富述. 1995. 鬱陵島 취나물의 內陸適應栽培 技術開發에 關한 研究. 農業科學論文集. 37(1):367-372.
9. 權泰龍, 權寧石, 趙知衡, 李承弼, 崔富述. 1993. 有望 山菜類 種子의 休眠 打破 및 發芽促進方法에 關한 研究. 農業論文集. 35(2):416-421.
10. 이덕봉. 1981. 한국 動식물도감 식물편(유용식물). 삼화출판사. 15권. p.264, 419.
11. 이상인. 1981. 본초학. 진서원. p.129.
12. 李昌福. 1989. 大韓植物圖鑑. 鄉文社. pp. 579.
13. 문원, 표현구. 1981. 遮光程度가 몇가지 好冷性

- 菜蔬의 生育에 미치는 影響. 韓園誌. 22(3):153-159.
14. 農村振興廳. 1983. 農事試驗研究調查基準(改訂第1版). pp. 453.
15. 農村振興廳. 1989. 韓國의 自生植物圖鑑(草本類). p.119.
16. 서종택, 유승열, 최관순, 지광현, 김수복, 김진호. 1991. 主要 山菜類의 採種技術 및 發芽促進方法 究明. 高嶺地試驗場 農試年報. pp.171-174.
17. 성기철, 조연래, 류인철, 1993. 主要 民俗菜蔬의 生理·生態 特性 究明과 栽培法 確立 研究. 農振廳. 試驗研究報告書(園藝). pp.175-179.
18. 小澤 貢, 森田仲子, 泰 清之. 1978. シャク根の成分(第1報) エステルカボン酸および新フェニルプロバノイドエステル Anthriscusin の構造. 藥學雜誌. 98(11):1486-1490.
19. T. Noguchi and M. Kawanami. 1978. Structure of anthriscusin, new phenylpropanoid ester from root of *Anthriscus sylvestris* Hoffm. Chem. Pharm. Bull. 26(4):1337-1338.
20. 栗原藤三郎, 菊地正雄, 鈴木綱徳, 久道周次. 1978. シャク *Anthriscus sylvestris* Hoffm. の成分研究について(第1報)根成分. 藥學雜誌. 98(12): 1586-1591.

(접수일 : 1996년 6월 15일)