

## 枸杞子 剪枝程度가 品質 및 收量에 미치는 影響

李 相 來

東洋資源植物研究所

### Effect of Quality and Yield to Different Pruning Degree in *Lycium Chinense* Miller

Sang Rae Lee

Institute of Oriental Botanical Resources, Bukgajwa-dong 307-33, Seodaemun-ku, Seoul, Korea

#### Abstract

The florescence steps of *Lycium chinense* M. are as follows: Budding-Yellow, leaf-Falling-Flowering. Pruning treatment has a long stem diameter compared with non-pruning treatment and as a result, the numbers of internode were great and the total effective numbers of branch were great, too. In the non-pruning treatment as the fruit length was short so the fruit was small, and on the contrary in the pruning treatment as the fruit length was long so large and good fruits were produced. Fresh fruit weight produced per 10a was increased as much as 38-39% in the surface pruning treatment and in the pruning treatment 10Cm away from surface compared with in the non-pruning treatment.

#### 緒 言

枸杞 (*Lycium chinense* Miller)는 茄子科에 속하는 落葉灌木으로서 1,3,12,13,14,16) 耐寒성이 強하여 우리나라 各地에 栽培할 수 있으나 1) 特히 全南 珍島 海南을 主産地로 하여 忠南 靑陽, 大德, 洪成, 公州等 地에 널리 分布되어 栽培되고 있는데 枸杞는 使用部位에 따라 果實은 枸杞子, 葉은 枸杞葉, 根은 地骨皮라 하여 그 利用面이 多樣하다. 9,10) 枸杞子는 強壯藥에 地骨皮와 枸杞葉은 解熱에 効能이 높고 2,7,11) 枸杞子의 成分이 Betaine, Protein, Zeaxanthin, Cholin, Fat 등으로 構成되어 生精助陽, 強筋骨, 涼血, 頭風痛에 効果的이며 腎臟, 肝臟에도 特効藥이라 하였으며 4,5)

女인들이 服用하면 皮膚가 윤택해 지며 2,4,5,6,8,15) 枸杞子가 가을에 紅熟하면 葉에는 Rutin을 果實에는 Alkaloid 및 Betaine을 根皮에도 Betaine을 含有하여 糖尿病에 特効라 하였다. 13,16) 이와같은 枸杞子는 藥用뿐만 아니라 近來에는 枸杞子和 枸杞新葉이 우리나라 故有의 國産茶로서의 價値가 크게 대두되고 있을 뿐만 아니라 強壯을 爲한 家釀枸杞子酒의 需要가 늘고 있어 全南地方의 枸杞子 栽培面積이 70年 6.9 ha에서 10年 뒤인 80년에는 37.6 ha로 크게 늘어나는 現象을 보이고 있으나 그의 栽培研究는 아직도 적은 편이므로 國民의 保健을 爲하여도 계속 研究되어야 하겠다. 枸杞子는 開花, 結實特性이 새로나온 1年生까지

에서 開花, 結實이 되므로 늦가을이나 이른봄 生育開  
始期~出芽前에 地上部를 절단하여 새로운 가지들 많  
이 發生시켜 栽培하면 많은 꽃눈이 形成되어 굵고 品  
質이 좋은 枸杞열매를 얻을 수 있으므로 筆者等은 枸  
杞子의 剪枝程度에 따른 主要形質 및 收量反應을 檢討  
한 結果 몇가지 結果를 얻었기에 報告하는 바이다.

### 材料 및 方法

本 試驗은 1980.3月 20日에 供試品種인 “珍島在  
來”를 蒐集하여 插木하였다가 發根된 枸杞子 苗木을  
同年 4月 20日에 90 × 30 cm의 密度로 中東統 壤土  
에 定植하여 2年間 栽培한뒤 1982 ~ 83年 2個年  
에 걸쳐 試驗하였고 그 處理內容은 無剪枝放置, 地上部  
10 cm剪枝, 地上部 20 cm 剪枝, 地上部 30 cm 剪枝  
等 4個處理로 하였으며 剪枝時期는 3月 10日에 實  
施하였고 施肥量은 N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 7 - 14 - 14 kg/10<sup>0</sup>  
堆肥 1000kg/10<sup>0</sup>를 施用하였으며 施肥法은 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
K<sub>2</sub>O는 全量基肥, N中 ½은 剪枝直後 基肥로 施用하  
고 ½은 落葉期에 1회 追肥하였다. 其他 栽培法은 本

道 枸杞子 標準栽培法에 準하였다.

### 結果 및 考察

#### 1. 萌芽, 黃葉, 落葉, 開花特性

枸杞子의 萌芽는 越冬期間의 氣象環境과 栽植年次,  
植物體의 營養狀態에 따라 萌芽의 早晚이 決定되는데  
南部地方의 경우 表 1에서 보는 바와 같이 3月 下旬  
경에 無剪枝放置에서나 剪枝했을때나 同時에 萌芽되었  
고 그후 黃葉期에 도달되는 時期는 無剪枝區에서는 萌  
芽後 63日만에 剪枝區에서는 66日만에 黃葉되었고  
萌芽期에서 黃葉期까지 約 1,000 ~ 1,060<sup>0</sup>c의 積算  
溫度가 必要하였다. 落葉期는 萌芽期로 부터 77 ~ 80  
日頃에, 黃葉期後 14日만에 落葉이 시작하였는데 萌  
芽期로 부터 1,300 ~ 1,360<sup>0</sup>c의 積算溫度가 必要  
하였다. 枸杞子에서 開花特性은 萌芽-黃葉-落葉-開  
花라는 일련의 단계를 거쳐서 開花되는데 萌芽로 부터  
145日 程度가 所要되고 3,000<sup>0</sup>c의 積算溫度가 必  
要하며 落葉이 進 後 70日 後에야 開花되는 特性이  
있는데 왜 枸杞子는 一般 果樹와는 달리 꼭 萌芽-黃

Table 1. Variations of budding date, yellow leaf date and flowering date in different treatments in *Lycium chinense* M.

Pruning degree (cm)	Budding date	Yellow leaf date	From budding date to yellow leaf date	
			Days	Accumulated temperature.
Non - Pruning	Mar. 27	May 29	63	998
0	27	June 1	66	1062
10	27	1	66	1062
20	27	1	66	1062
30	27	1	66	1062

Pruning degree (cm)	Leaf falling date	From budding date to leaf falling date		Flowering date	From budding date to flowering date	
		days	Accu.temp.		days	Accu.temp.
Non - Pruning	June 12	77	1,297	Aug. 21	147	3,045
0	15	80	1,361	19	145	2,995
10	15	80	1,361	19	145	2,995
20	15	80	1,361	19	145	2,995
30	15	80	1,361	19	145	2,995

Pruning degree: The length of remained stem soil surface.

葉-落葉-開花라는 일련의 順序가 必要한지 아직 알려진 바가 없으며 앞으로 枸杞子의 開花生理에 對하여 研究할 課題라 하겠다. 枸杞子를 剪枝하지 않고 放置했을 때와 剪枝했을 때의 諸般 特性을 比較해 보면 剪枝區에서 黃葉期와 落葉期가 3日程度 낮은 反面 開花期는 2日程度 빨랐는데 그 原因은 새로운 가지들의 草勢가 強하였기 때문에 思慮되며 剪枝程度에 따라서는 變化가 없었다.

## 2. 莖長 變化

枸杞子에서 莖長의 長短은 開花數, 株當果實數와 密接한 關係가 있는데 그림 1에서 보는 바와 같이 無剪枝區에서는 112 cm로 짧고 剪枝區에서는 125~127cm로 길었는데 剪枝程度에 따라서는 地表面에서 強剪枝할 수록 新枝가 나오는 勢力이 커 莖長이 길었으나 大差 없었다.

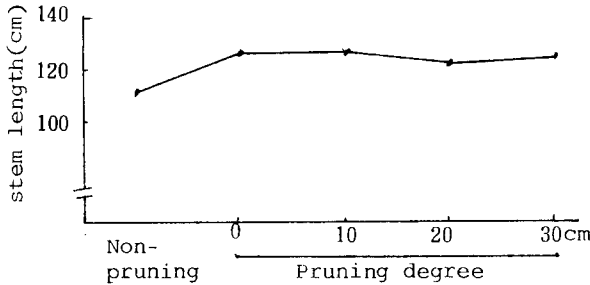


Fig. 1. Variations of stem length in different treatments.

## 3. 分枝數 變化

枸杞의 分枝數는 收量과 密接한 關係가 있는데 그림 2에서 보는 바와 같이 無剪枝區에서는 有效 總 分枝數가 20個 程度였으며 剪枝程度間에는 強剪枝(地表面 0~10 cm) 할 수록 新枝의 發生數가 많았고 그에 따른 總 分枝數도 25個로 많아 增收 原因이 되었으며 弱剪枝(地表面 20~30 cm) 할 수록 總 分枝數가 16~20個로 적어 收量減少의 原因이 되었다. 그러나 強剪枝하면 發生한 分枝數 全體가 有效分枝가 되어 收量에 影響을 주어야 하는데 枸杞子 栽培圃場이 너무 肥沃하거나 窒素質肥料를 너무 過用하면 發生된 分枝가 有效分枝로 되지 못하고 地表面에 포복하거나 結實이 되지 않으므로 適正施肥量과 各種 成分을 均衡있게 使用하여야 할 것이다.

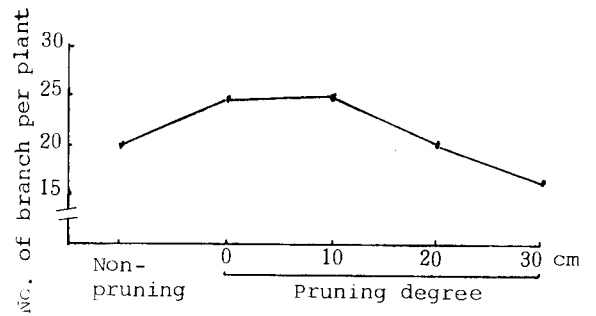


Fig. 2. Variations of no. of the 1st branch and the 2nd branch in different treatments.

## 4. 節數 變化

枸杞子의 節數는 莖長과 密接한 關係가 있으며 枸杞子의 結實特性이 一年生 가지의 各 마디에서 여러개가 結實하므로 節數가 많을수록 增收에 有利한 條件이 된다. 그림 3에서 보는 바와 같이 無剪枝區에서는 莖長이 짧은 反面 節間長이 길어 節數가 적은 反面 剪枝區에서는 莖長이 길고 節間長이 짧아 節數가 많은 傾向이나 特히 地表面에서 強剪枝할 수록 節數가 많아 收量增加에 크게 기여 하였다.

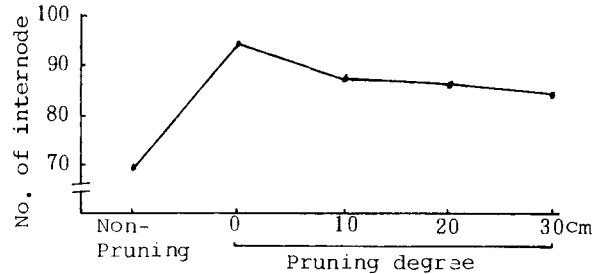


Fig. 3. Variations of no. of internode in different treatments.

## 5. 莖太 變化

莖太는 그림 4에서 보는 바와 같이 無剪枝放置하면 여러해 동안 生長하여 莖이 굵고 剪枝하면 새로운 가지가 나오므로 莖이 가늘었는데 莖의 굵기와 收量間에는 密接한 關係는 없고 다만 植物體의 充實度를 測定하는 單位로 쓰일뿐 아니라 枸杞子에서는 오히려 莖太가 굵은 것은 새로운 가지의 발생이 적어 收量을 減少시

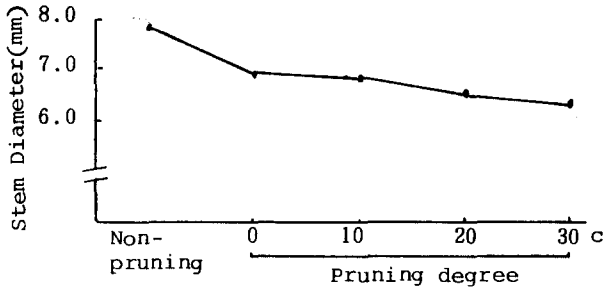


Fig. 4. Variations of stem diameter in different treatments.

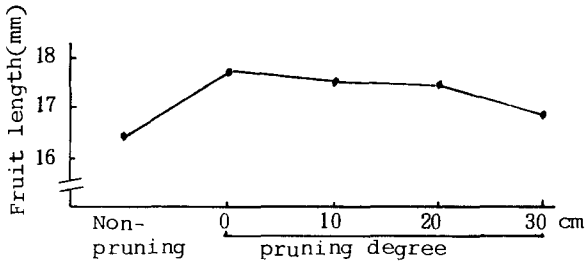


Fig. 5. Variations of fruit length in different treatments.

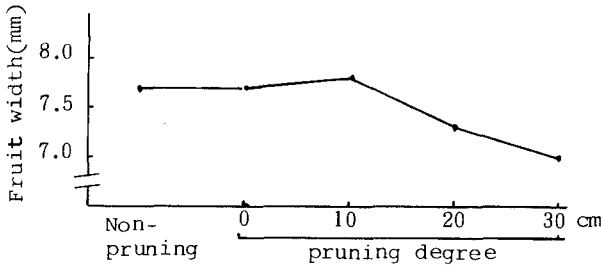


Fig. 6. Variations of fresh fruit width in different treatments.

키는 結果를 초래할 수가 있으며 莖이 가늘면 他 植物과 같이 넘어지거나 부러지는 것이 아니라 枸杞子 가지는 유연하여 구부러짐성이 좋아 莖이 가늘어도 問題가 되지 않는 植物이다.

#### 6. 果長, 果巾 變化

果實의 大小는 品質과 收量에 영향을 주는 것으로

그림 5와 6에서 보는 바와 같이 無剪枝區에서는 果實이 짧고 굵은 타원형의 果實이 生産되고 地表面 0~10 cm 剪枝區에서는 길고 굵은 充實한 果實이 生産되었으며 地表面 20~30 cm 剪枝區는 길고 가늘은 果實이 生産되어 枸杞子가 生藥으로 쓰인다는 點을 감안할 때 地表面에서 10 cm 以內로 剪枝하는 것이 바람직하다고 思慮된다.

#### 7. 百果重 變化

百果重(生果重)은 株當果實數, 果長, 果巾 등과 密接한 關係를 가지며 收量構成要素로서 重要的 位置를 차지 하는데 그림 7에서 보는 바와 같이 無剪枝區와 地表面 30 cm 剪枝區에서 짧고 가늘은 果實이 生産되어 生果重이 가벼웠으며 地表面 0~10 cm 剪枝區는 길고 굵은 充實한 果實이 生産되었으므로 生果 100 個重이 53g 程度로 무거웠다.

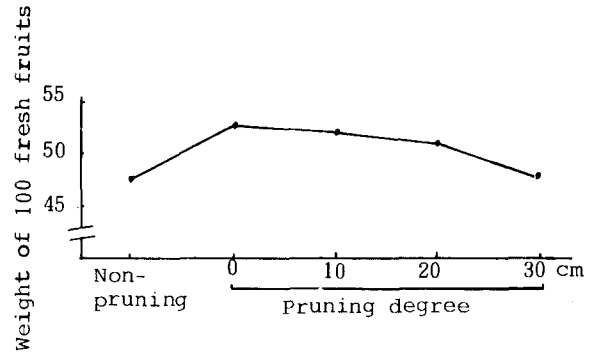


Fig. 7. Variations of weight 100 fresh fruits in different treatments.

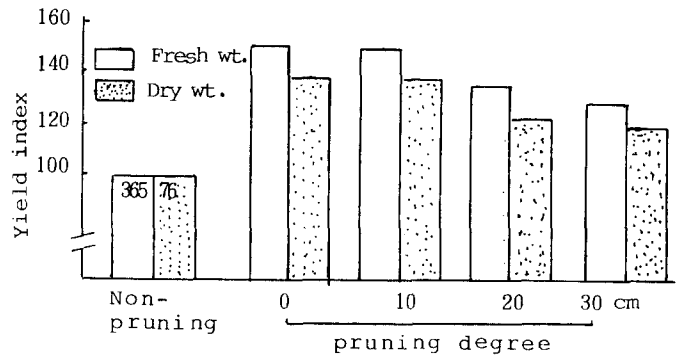


Fig. 8. Variations of yield in different treatments.

8. 收量 變化

枸杞子의 剪枝程度에 따른 收量を 比較해 보면 그림 8에서 보는 바와 같이 莖長이 길고 節數가 많으며 總有效分枝數가 많고 100 果重이 무거운 地表面 剪枝區와 地表面 10 cm 剪枝區에서 乾果重이 38 ~ 39 % 增收되어 가장 有望視 되었으며 其他 剪枝區에서도 20 以上 增收되어 枸杞子는 無剪枝放置 보다 每年 이른봄에 剪枝하여 주는 것이 바람직하다고 하겠고 그림 9에서 보는 바와 같이 生果重과 乾果重 比率은 無剪枝 放置區가 果實이 잘라 乾果重比率이 21%로 가장 높고 地表面 剪枝區는 果實이 굵고 水分含量이 많아 乾果重 比率이 가장 낮았으며 其他 處理區는 비슷하였다. 收穫回數別 收量を 比較하여 보면 그림 10에서 보는 바와 같이 各 處理 共히 收穫時期가 10月 1日로 늦었는데 그 原因은 枸杞子가 정상적으로 開花하면 6月中旬頃에 開花하게 되는데 本 試驗期間 동안은 5~6月の 早寒로 거의 開花되지 못하고 落葉期 以後에 開花되었기 때문이며 收穫回數別 收量を 比較해 보면 各

處理 共히 10月 10日까지 2回 收穫한 것이 全體 收量の 85%를 차지하여 收穫하는데 노력이 많이 드는 枸杞子를 2回 收穫으로 소기의 目的을 達成할 수 있을 것으로 思慮되나 枸杞子 成熟期에 降雨가 많으면 成熟되지 않고 나무 自體에 달려있는 상태에서 부패되어 버리므로 氣象과 枸杞子 收量間에는 깊은 關係가 있다고 본다. 그런 意味에서 枸杞子 成熟期를 짧고 일시

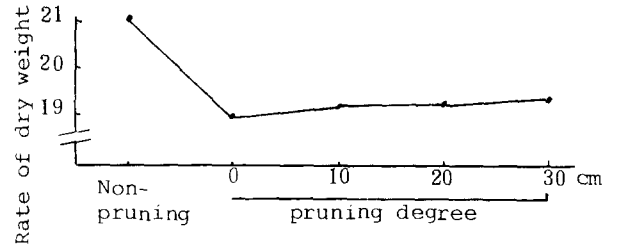


Fig.9. Variations of rate of dry weight in different treatments.

Table 2. Variations of yield in different no. of harvest.

Pruning degree (cm)	No. of hasvest			
	1st(Oct.1)	2nd(Oct.10)	3rd(Oct.20)	4th(Oct.30)
Non - Pruning	34.3 (45) <sup>kg</sup>	31.9 (42) <sup>kg</sup>	4.9 (6.5) <sup>kg</sup>	4.9 (6.5) <sup>kg</sup>
0	58.3 (55)	41.3 (39)	2.8 (2.6)	3.6 (3.4)
10	53.6 (51)	34.7 (33)	6.3 (6.0)	10.4 (10.0)
20	47.5 (50)	32.3 (34)	6.7 (7.0)	8.5 (9.0)
30	45.5 (50)	30.0 (33)	6.4 (7.0)	9.1 (10.0)

Note: ( ) is rate of total dry fruit weight.

Table 3. Proximate composition of *Lycium chinense* M.

Water (%)	Protein (%)	Fat (%)	Cellulose (%)	Ash (%)	Active none nitrogen maters (%)
16.3	17.2	10.8	13.9	4.3	37.5

Table 4. Special components of *Lycium chinense* M.

Vitamin (%)		Acid (%)		Ester (%)		Alkaloid (%)	Mineral (mg, %)		
A	C	Total acid	Volicle	Total	Volicle	(%)	Ca	P	Fe
55.1	흔적	2.17	0.50	4.1	2.1	0.27	45	280	11.2

에收穫하면서品質에 영향을 주지 않는栽培法을開發하는 것이 앞으로의課題라 하겠다.

#### 9. 品質分析

枸杞子品質分析結果無剪枝區와剪枝區相互間에成分別含量差異는크게認定할 수 없었으며枸杞子成分分析結果는Table.3,4와 같다.

#### 摘 要

生藥植物로서 重要な位置를點하고 있는枸杞子の剪枝程度에 따른品質 및 收量反應을究明하기爲하여1982 ~ '83年 2個年에 걸쳐“珍島在來”를供試試驗한結果는 다음과 같다.

1. 枸杞子の開花反應은萌芽-黃葉-落葉-開花의 일련의 단계를 거쳐開花되었고,

2. 無剪枝區에 비해剪枝區가稈長이 길고 그에 따른節數도 많았으며總有效分枝數가 많아收量에 영향을 주었다.

3. 無剪枝區에서는果長이 짧아果實이 잘고剪枝區는果長이 길고 굵은充實한果實이生産되어商品價値가 높았다.

4. 10 a當收量은無剪枝放置區(76 kg)에 비해地表面剪枝區와地表面10 cm剪枝區에서38 ~ 39%의增收效果가 있어枸杞子是每年剪枝하여栽培하는 것이 바람직하다고思慮된다.

5. 枸杞子收穫回數別收量은2回收穫으로生産量의85%를收穫할 수 있어收穫努力節減이 앞으로課題라 하겠다.

#### 引 用 文 獻

1. 安德均, 陸昌洙, 1972 藥用植物學各論 高文社, 362 ~ 363.
2. 趙憲泳, 1961 通俗漢醫學原論 乙酉文化社, 521.
3. 都象學, 1979 生藥資源의 分布現況, 生藥科 漢醫學報, 37:13 ~ 20.
4. 小坂隆雄, 菅正隆一, 1967 フコのアルカリ度についてII, Na, K, Ca의含有量, 新鴻醫會誌, 81(11):594 ~ 595.
5. 木村康一, 木村孟淳, 1975, 原色日本藥用植物圖鑑, 保育社, 109.
6. 許 凌, 1966, 原本東醫寶鑑, 南山堂, 738.
7. ———, 1964, 東醫寶鑑(下卷) 東洋綜合通信大大學教育部, 243.
8. 丁海哲, 1978, 漢藥산책 補身補精 東西文化院, 151 ~ 152.
9. 刈米達夫, 木村雄四郎, 1947, 和漢藥用植物, 廣川書店, 67 ~ 68.
10. 金井昊, 1973, 珍島枸杞의 藥效
11. 金定濟, 1974, 東洋醫學診療要鑑(下) 東洋醫學研究院, 109.
12. 李時珍, 1979, 本草綱目 文光圖書有限公司, 台北, 1206 ~ 1209.
13. 李衍九, 姜孝信, 鄭址昌, 1975, 枸杞의 果實의 實驗的 糖尿에 미치는 영향, 中央醫學誌, 28(6):641 ~ 646.
14. 朴仁鉉, 李相來, 鄭泰賢, 1976, 枸杞子の 生理生態, 先進文化社, 103 ~ 107.
15. 申佶求, 1981, 申氏本草學 壽文社, 110 ~ 112
16. 陸昌洙, 安德均, 1972, 現代本草學, 高文社, 171.