

芍藥 新品種 “義城芍藥”의 主要特性 및 收量性

鄭相煥¹⁾, 金基才¹⁾, 崔富述¹⁾, 李相來²⁾

¹⁾慶尙北道 農村振興院

²⁾日本 東京農業大學

Plant characters and yield of “Euisseong-Jakyak” a New Paeony Variety

Sang-Hwan Chung¹⁾, Ki-Jae Kim¹⁾, Boo-Sull Choi¹⁾ and Sang-Rae Lee²⁾

¹⁾Gyeongbug Prvincial Rural Development Administration, Daegu, Korea

²⁾Laboratory of crop science, Tokyo University of Agriculture, Sakuragaoka
1-1-1, Setagaya, Tokyo, Japan

Abstract

A new paeony variety “Euisseongjakyak” was developed by Gyeongbug Provincial Rural Development Administration in 1993. This variety was selected from pure line selection. It is characterized by red flower of single type, deep white flesh colour, straight and big radix. When compared with “Punggi jerye” a check variety, it is more resistant to lodging, disease and insect injury, and outyielded by 32% in total radix and 17% in marketable radix during 3 years regional performance trials. In the radix, the content of starch and sugar was higher by 9.8~12.22%, crude protein and ash was similar and crude fiber was lower by 1.17% compared to “Punggi jerye”.

Key words : Paeony, Paeony radix, High yielding.

緒 言

人間の 疾病中 가장 많은 比率을 차지하는 病이 消化吸收 機能을 擔當하고 있는 內藏部인데 特히 消化不良과 배가 꼬이도록 아프거나 隱隱하게 痛症을 呼訴하는 腹痛에 特效를 지닌 芍藥은 미나리아재비科 牡丹屬에 屬하는 多年生 宿根草로서 그 꽃이 華麗하여 花卉 利用價値가 매우 높고 뿌리는 川芎, 地黃, 當歸와 더불어 4大 基本 韓藥材中의 하나로 漢方에서 鎮痛, 通經, 解熱, 鎮痙, 利尿, 造血, 止汗 等の 效能이 있다고 하여 옛날부터 우리 祖上들은 家庭의 뜰이나 花壇 또는 밭과 논에 널리 심어 栽培하여 왔으며 韓藥 材料로 利用되는 主成分은 Paeoniflorin, Albiflorin, Oxypaeoniflorin

等으로 알려져 있고 特 Paeoniflorin은 藥理效果가 芍藥의 主效能과 거의 一致하므로 Paeoniflorin이 芍藥의 代表物質로 評價되며 成分面에서 芍藥品質을 評價할 수 있는 指標物質이 되기도 하다.^{5, 6, 15, 16)}

近年에 와서 國民所得과 生活水準 向上 및 全國民 漢方醫療保險實施로 韓藥材에 對한 選好度가 增加되면서 芍藥의 生産量과 消費量도 增加하여 1985年 芍藥 全國 栽培面積 265ha, 生産 736M/T에 비해 1993年 1,333ha에 5,572M/T 生産으로 栽培面積은 503%, 生産量은 757%나 增加하고 있는 實情으로 生産量이 需要量을 超過하여 價格下落의 危機를 맞고 있는 것이 現實이다.^{1, 2, 3, 4, 7)}

芍藥은 中國을 爲始하여 韓國, 日本 等 아시아 地域과 네덜란드 및 덴마크 等 유럽과 北美地域

等에서도 自生하며 韓國에서는 *P. japonica*, *P. obovata*, *P. albiflora*(*P. lactiflora*) 等이 自生하는 것으로 調査된바 있으나 學者에 따라서는 40餘種의 芍藥이 分布한다고 하였다. 그러나 國內에서 自生하거나 栽培되는 芍藥을 그 形態的 特性에 따라 白芍藥(*P. japonica*)과 赤芍藥(*P. lactiflora*)으로 區分하고 白芍藥 中에서도 잎의 뒷면 털 有無에 따라 털芍藥과 山芍藥으로, 잎 뒷면에 털이 있고 암술대가 길고 꽃이 赤色인 것을 山芍藥이라 하였으며, 赤芍藥中에서도 그 特性에 따라 호芍藥과 參芍藥으로 區分하는 等 多樣하게 分類하고 있는 實情이다.^{10, 11, 12, 13, 14)}

韓國에서도 國內에 分布하고 있는 野生種 및 栽培芍藥에 對한 植物學的 또는 作物學的 特性整理가 未洽하여 栽培芍藥은 그 種이 不分明한 狀態인 混系集團 狀態로 栽培되고 있어서 良質의 規格 生藥材 生産 側面으로 볼 때 良質 多收性 優良品質 育成이 그어느때보다도 時急한 實情이다.^{8, 9)}

따라서 慶尙北道 農村振興院에서는 國內外에서 自生 및 栽培되고 있는 芍藥을 11個 地域 88地方 種을 蒐集하여 良質 多收性인 義城芍藥 品種을 育成하였기에 이 品種의 主要特性 및 收量性を 報告하는 바이다.

材料 및 方法

本 研究는 慶尙北道農村振興院에서 良質多收性 芍藥 品種을 育成하고자 國內外에서 自生 및 栽培되고 있는 地方在來 芍藥을 蒐集한 11個 地域 遺傳資源 88種을 供試하여 1987년부터 1989년까지 3個年間 純系分離를 하여 義城郡 舍谷面에서 蒐集된 義城8號가 良質多收性の 系統으로 有望視되어 義城8號라는 系統名을 賦與하고 1990년부터 1993년까지 4年間 生産力 檢定試驗은 漆谷 圃場에서,

地方適應試驗은 漆谷, 義城, 榮豐 等の 3個 圃場에서, 農家實證試驗은 義城, 榮豐地方에서 同時에 試驗을 實施한 結果 豐基 在來種보다 主成分 含量이 높고 初期 生育이 旺盛하여 多收性으로 認定되어 1993年 農村振興廳 種子審議會에 獎獻品種으로 決定된 “義城芍藥”에 對해 主要 特性과 收量性を 調査하였다.

栽培方法中 定植期는 89年 10月 25日 種根 重量 平均 20~25g 程度인 것을 使用하였으며 栽植 距離는 農家 慣行인 畦幅 60cm, 株間距離 50cm로 施肥量은 栽植當年은 10a當 堆肥 2,000kg과 石灰 200kg만 施用하였으며 栽植 滿 1年次부터 4年次까지 10a當 窒素는 75kg, 磷酸 60kg, 加里 60kg를 栽植 1年次 10%, 栽植 2,3,4年次는 各各 30% 分 施하였다.

Paeoniflorin含量調査는 嶺南大學校 農畜產大學 農學科 實驗室에서 根直徑 10±2mm인 뿌리를 使用하여 試料는 風乾한 後 20mesh 程度로 分碎하여 各各 1g을 定量하고 methanol 50ml로 Ultra Sonic cleaner(BRANSON 2200)에서 2時間 抽出한 後 3回 濾過하여 그 濾過液으로 HPLC에서 檢索 하였으며 Paeoniflorin 標準品은 日本 和光純藥 株式會社 製品을 利用하여 檢量線을 그리고 여기에 準하여 Paeoniflorin含量을 計算하였다.

芍藥 根中の 化學的 性分 卽 澱粉, 總糖, 粗蛋白, 粗灰分, 粗纖維 分析 方法은 農村進興院 土壤肥料 實驗室에서 分析하였으며 其他 生育調査는 農村振興廳 藥用作物 調査基準에 準하여 調査하였다.

結果 및 考察

1. 生育特性

豐基在來種에 비해 育成된 義城芍藥의 一般의 生育特性을 살펴보면 表 1과 같다.

Table 1. Agronomic characteristics of Euseongjakyak

Variety	Sprouting date	Flowering date	No. of sprout /stock	Stem length (cm)	No. of stems /stock	Mat. length of radix (cm)	No. of radix /stock
Euseongjakyak	Mar. 30	May 18	29.0	84	19	30	81
Punggierye	Apr. 9	May 20	8.7	106	10	34	57

豊基在來種보다 義城芍藥은 出現期는 10日 빠르고 開化期도 빨랐으며 莖長은 22cm 程度 짧고 莖數도 9個가 많았으며 最大根長은 4cm程度 짧았다. 따라서 義城芍藥은 出現期가 빠르고 莖長은 짧으며 株當莖數와 根數는 많아서 多收性 品種으로 有望視되어 優良品種으로 選拔되었다.

2. 花器特性

豊基在來種에 비해 義城芍藥은 表 2에서 보는 바와같이 花形態 卽 花形은 홑꽃이고 花色은 赤色으로 華麗하여 觀賞的 價値가 있어 花卉用으로 開發이 可能하며 生育初期의 萌芽數가 많아서 早期分株苗 繁殖이 容易하고 줄기가 굵어 初期生育이

Table 2. Morphological characteristics of Euseongjakyak

Variety	Flower				Thickness of stem
	Type	Colour	No. of petals	Stock	
Euseongjakyak	Single	Red	about 10	Upright	Thick
Punggierye	Double	Red	about 100	Droop	Thin

旺盛하며 꽃입數는 10個 内外이고 着生根 形態는 直根으로 良質의 生藥材 生産에 有利한 品種이었다.

義城芍藥의 化學的 品質 特性上으로는 表 3에서 보는바와 같이 豊基在來 對比 總糖은 12.22%, 澱粉도 9.88%나 많았으며 粗蛋白과 粗灰分은 對等하였고 粗纖維는 1.17% 적어서 良質性 芍藥이었다.

3. 化學的 品質特性

Table 3. Radix Chemical quality of Euseongjakyak

Variety	Total	Starch	Crude	Crude	Crude ash
	sugars(%)	(%)	protain(%)	fiber(%)	(%)
Euseongjakyak	44.15	30.80	6.40	4.14	4.26
Punggierye	31.93	20.92	6.93	5.31	4.72

4. 一般的 品質特性

豊基地方에서 蒐集한 豊基在來種에 비해 義城芍藥의 品質特性을 考察해 보면 表 4와 같았다.

義城芍藥의 品質特性은 豊基在來種에 비해 根肉

色이 진한 白色의 芍藥根으로 着生根狀態는 直根의 形態이고 芍藥의 有效性을 判斷하는 指標 物質인 Paeoniflorin含量도 3.2%로 豊基在來種 2.6%보다 0.6% 높았다.

Table 4. Radix qualit of Euseongjakyak

Variety	Flesh colour	Shape	Paeoniflorin(%)
Euseongjakyak	Deep white	Straight	3.2
Punggierye	Light white	Crook	2.6

따라서 義城芍藥은 豊基在來種보다 뿌리의 色은 더욱 진한 흰色이고 直根이며 主成分 含量도 높은 優良品種이었다.

5. 耐病蟲 및 倒伏性

豊基在來種에 비해 義城芍藥의 病蟲害 倒伏性的 試驗結果는 表 5와 같다.

Table 5. The reaction of Euseongjakyak ot diseases, nematode and lodging

Variety	Degree of disease injury(0-9)				Nematode (0-9)	Lodging (0-9)
	Spots	Brown spots	Anthracoses	Powdery mildows		
Euseongjakyak	1	2	1	2	1	1
Punggierye	2	3	2	3	2	3

義城芍藥이 豊基在來種보다 검무늬病, 갈색검무늬病, 炭疽病, 흰가루病 等 病害에 強하고 土壤線蟲 避害도 적었으며 莖長이 짧고 줄기가 굵어 倒伏에도 比較的 強하였다.

6. 收量性

新品種 義城芍藥의 育成過程에서 調査된 收量性은 表 6과 같다.

Table 6. Radix yield of Eiseongjakyak

Experiment*	Variety	Yield of radix			
		Total radix		Marketalbe radix	
		g/stock	Index	g/stock	Index
Performance testing ¹⁾	Euseongjakyak	1,681	142	897	113
	Punggijerye	1,184	100	792	100
Regional yield trial ²⁾	Euseongjakyak	1,726	130	832	117
	Punggijerye	1,313	100	711	100
Yield test on farmer's field ³⁾	Euseongjakyak	48.64**	127	22.22**	119
	Punggijerye	38.25**	100	18.64**	100

* : Location tested—1) Daegu, 2) Daegu, euseong, Yeongpoong, 3) Euseong, Yeongpoong

** : Radix yield per ha(MT)

大邱 慶北 農村振興院 圃場에서 1990년부터 1993년까지 4個年間 實施한 生産力比較 試驗結果 義城芍藥의 地下部 總數量은 株當 1,681g으로 豊基在來種 1,184g 보다 42%, 根直徑 10mm 以上 商品收量은 13% 더 높게 나타났다.

또한 大邱, 義城, 榮豐地方에서 1990년부터 1993년까지 4年間 實施한 地域適應試驗 結果는 豊基在來種의 地下部 總收量 株當 1,313g, 根直徑 10mm 以上 商品收量 711g에 비해 義城芍藥이 各各 1,728g, 832g로서 總收量은 32%, 商品收量은 17% 增收되었으며 義城, 榮豐 農家 圃場에서의 1990년부터 4年間 實施한 農家實證試驗에서도 10a當 總根收量은 27%, 商品根收量은 19%가 增收되어 試驗圃場 隣近 大多數의 農民들이 新品種인 “義城芍藥”栽培를 希望하고 있다.

摘 要

最近 疾病의 豫防 및 治療 韓藥材와 國民健康 增進 食料品으로 需要가 增加하고 있는 芍藥의 新品種 育成을 爲하여 慶北 農村振興院에서는 1987년부터 1993년까지 7個年間 國內 山野에서 地方在來種을 蒐集 供試하여 純系를 分離하고 優良系

統에 對한 生産力檢定과 地方適應性 및 農家實證 試驗을 實施한 結果 既存의 地方在來種보다 良質 多收性인 義城芍藥을 育成하였던바 그 主要特性과 收量性을 要約하면 다음과 같다.

1. 義城芍藥은 꽃의 赤色으로 豊基在來種에 비해 萌芽數와 根數가 많고 줄기도 굵으며 뿌리도 直根이어서 初期生育이 旺盛하여 良質의 生藥材 生産에 有利한 品種이었다.

2. 出現期와 開化期가 빠르고 莖長이 짧으며 株當 莖數와 根數가 많아 多收性 品種으로 有望視되었다.

3. 一般的 品質 特性上으로 義城芍藥은 根肉色이 白色이고 直根이며, Paeoniflorin含量도 높았다.

4. 化學的 品質特性上으로는 豊基在來 對比 總糖은 12.22%, 澱粉도 9.8%나 많았으며 粗蛋白과 粗灰分은 對等하였고 粗纖維는 1.17% 적었다.

5. 義城芍藥은 病蟲害 및 倒伏性도 對比 品種인 豊基在來種보다 強하였다.

6. 10a當 收量性으로 볼때 義城芍藥은 對比 品種보다 生産力檢定試驗에서 總收量은 42%, 商品收量은 13% 많았고, 地域適應試驗에서 各各 32%, 17% 增收되었고 農家實證試驗에서도 總收量은 27%, 商品收量은 19% 增收되는 良質 多收性 品種이다.

引用文獻

1. 姜光熙, 鄭相煥, 鄭名根, 金龍漢. 1992, 高 Paeoniflorin 芍藥品種選拔에 관한 研究. 科學技術處: 13~51
2. 慶尙北道 統計年報. 1993. 藥用作物 生產實績. 慶尙北道
3. 農林統計年報. 1993. 特用作物 生產實績(藥用作物 編). 農林水產部: 1~40
4. 李正日. 1990. 輸入開放對應 作物生產과 研究의 國內外 動向(藥用作物 編), 作物試驗場: 337~356
5. 李承宅. 1989~1991. 藥用作物 遺傳資源의 體系的 蒐集 및 特性研究. 作物試驗場: 15~55.
6. _____. 1992. 藥用作物 主産地의 生産實態와 今後對策. 藥用作物學會誌, 1(1): 74~80
7. 醫藥品 輸出入協會. 1993. 醫藥品 等 輸出入 實績表. 醫藥品 輸出入協會: 5~150
8. 鄭相煥. 1989. 심포지움 結果 要約集(漢藥材 規格化의 問題點과 改善方向) 農村進興廳: 150~154
9. _____, 金基材 等. 1994. 芍藥 良質 多收性 新品種 “義城芍藥”. 農業科學論文集 36(2): 159~162
10. _____
11. 鄭名根. 1994. 芍藥의 栽培時期 및 乾燥方法에 따른 Paeoniflorin含量과 化學成分 含量研究. 嶺南大學校 大學院 碩士學位 論文: 5~75
12. 鄭在東, 孫在根 等. 1993. 芍藥의 種分類 및 品種改良에 관한 研究. 農村進興廳: 11~24
13. 池亨浚. 1978, 韓藥材 規格化 方案. 韓國 生藥學會誌 9(4): 191~192
14. _____, 李相仁. 1988. 大韓藥典外 韓藥規格集. 韓國메디칼인덱스社: 325
15. 崔寶化. 1993. 韓國內 모란屬 植物의 核型과 類緣關係. 慶北大學校 大學院 碩士學位 論文: 1~33
16. 崔玉子. 1991. 韓藥의 成分과 利用. 日月書閣: 243~248

(접수일 1995.2.20)