

경북 중부지역에서의 작약 재배실태

김세종*·박소득*·황형백*·김재철*

Cultivating Status of *Paeonia lactiflora* Pallas in Central Part of Gyeong Bug Province

Se Jong Kim*, So Deuk Park*, Wheong Baeg Whang* and Jae Cheol Kim*

ABSTRACT : This study was carried out to find cultivation condition of peony in Euseong district from 1994 to 1995.

1. Age distribution in cultivation of peony was from 30's to 50's and cultivated years was mainly from 5 years to 10 years, but there was more than 15 years

2. Cultivating area per house hold were 1300 pyeong average, there were moderate 400~1000 pyeong and also those are occupied 22.6% more than 2000 pyeong.

3. The methods of transplanting in Euseong peony which Euseong district was mostly divided peony but Yeongchen district used seedling stock. No. of sprout was mostly 3~4 and planting time was mainly from Mid to Late of October.

4. The percentage of sterilization of soil and seedling stock was 77.4%, in mulching by vinyl in transplanting 64.5% in black vinyl and 25.8% in white one.

5. Number of plant in peony planting was 3000~4000 plant per 10a even more there was more than 8000 plant.

6. Chemical spraying time in peony field was 2 time in 1~2 years cultivating, and 3~4 time in 3~4 years one.

7. Condition of fertilizer application in peony field was 40% in non-application, but 56.7~76.7% in 2 year to 3 years, and the time of fertilizer was mainly 3 time.

8. Drying time peony after harvesting was from 12 to 24 hours by briquet stove and 24 hours by machine of hot wind, also dry method of peony was mixed briquet stove and hot wind machine.

Key words : Peony, Cultivating condition, Gyeong bug

작약은 미나리아재비과에 속하는 다년생 숙근초로서 한약재의 사물탕의 주원료로 인삼과 당귀 다음으로 많이 소비되며 최근 국민의 건강에 대한

은 관심과 생활수준 향상으로 생약의 수요가 급격히 증대되고 있다. 의성지역의 작약 재배현황은 전국에 비해 농가호수가 841호로 14%, 재배면적은

* 경북농촌진흥원 의성작약시험장 (Euseong Peony Experiment station Gyeongbug provincial RDA, Euseong, 769 - 800, Korea)

261ha로 22.2%, 생산량은 944M/T으로 17.9%를 점유하고 있으며 10a당 수량은 936kg으로서 전국 평균 819kg 보다높은 수량을 나타내고 있다⁴⁾. 또한 2001년의 수요전망은 10,228M/T으로서 95년도의 6,736M/T보다 152% 증가할 전망이라고 한다. 하지만 작약에 대한 재배와 병충해 방제 기술 및 가공 이용저장에 관한 체계적인 연구가 미흡하여⁵⁾ 작약 재배농가에서는 많은 애로를 느끼고 있는 실정이다. 따라서 이에 대한 농가실태를 작약의 주산지인 의성지역에서 조사 분석하여 금후 작약의 새로운 재배기술과 생력화 및 가공이용저장의 기술을 개발하는데 기초자료로 활용코자 본조사를 실시하였다.

조사 방법

1. 작약 재배 현황조사

작약의 주산지인 의성의 작약 재배농가중 31개 농가를 대상으로 작약 재배에 종사하는 농민들의 연령분포, 재배연수, 재배규모를 조사하였으며 아울러 현재농가가 보유하고 있는 약초 건조가공시설을 조사하였다. 조사형태는 농가방문 혹은 래방자를 상대로 문답식으로 실시하였다.

2. 작약 재배 환경조사

작약 재배시 재배환경을 분석하기 위해서 작약 정식시 토양 및 종묘 처리문제, 정식시기, 시비, 분주묘 정식후 비닐피복여부 및 종류, 재식거리, 시비관계, 병해방제, 제초문제등 20항목에 대해

조사를 실시하였다.

3. 작약 수확후 가공이용 판매 조사

작약의 재배, 출하, 건조, 가공 등의 실태를 파악하기 위해서 재배농가의 작약 수확후 처리문제를 수확방법, 출하방법 등 10항목에 대해 조사하였다.

조사 결과

1. 작약 재배 현황조사

작약의 주산지인 의성에서의 재배현황은 표 1에서 보는바와 재배농가 연령의 분포는 주로 작약을 관리하는 농장주를 대상으로 조사한 결과 30대가 22.6%, 40대가 45.2%, 50대가 32.2%로 의성 관내에서는 40대가 가장 많이 분포하고 있는데 평균연령은 47세이며 최소연령은 34세, 최고연령은 59세였다. 현재의 농촌 고령화 경향에도 불구하고 조사 대상농가중에서는 60세이상의 재배농가는 없었다.

그리고 작약 재배년수는 29명중 5년이하가 2명, 5~10년이 20명, 11~15년이 6명, 16~20년 작약을 재배한 농가도 1명이나 있으며 5~10년 재배경력이 69.0%로 주를 이루었다. 또한 재배규모를 보면 표 2에서 보는 바와 같이 300평이하가 8.0%, 400~1000평 사이가 36.0%로 가장 많고 1000~2000평 규모는 28.0%, 2000평이상도 28.0%를 보였는데 여기서 가장 적게 재배하는 농가는 100평이었고 가장 많은 면적을 가진 농가는 5000평으로 평균 1320평정도를 재배하고 있었다.

Table 1. Cultivation condition of peony in Eui seong district.

Division	Distribution of age			Cultivated Years			
	30's	40's	50's	< 5years	5~10	11~15	16~20
Household	7	14	32.2	2	20	6	1
Ratio (%)	22.6	45.2	32.2	6.9	69.0	20.7	3.4

Table 2. Cultivation size of peony

Division	< 300 pyeong	400 ~ 1000	1000 ~ 2000	> 2000
Household	2	9	7	7
Ratio (%)	8.0	36.0	28.0	28.0

2. 작약 재배 환경조사

작약 정식방법은 3~4년을 재배한후 노두를 분주해서 심는 농가가 90.3%, 종자를 받아서 2~3년 묘상에서 재배한후 본포에 내는 농가가 9.7%나 되었는데 의성군의 경우에는 대부분 의성작약을 수확해서 바로 노두를 떼어서 본포에 정식하는데 의성작약은 생리특성상 자체내에서 수분을 해도 결실이 안되는 자가 불화합성 품종으로 종자를 이용할 수가 없기 때문인데 영천작약 재배단지중 특히 화남면, 화산면 일대에 대부분의 농가가 실생묘를 이용하여 재배를 하고 있었는데 여기서는 의성작약등 여러계통들이 서로 수정이 되어 종자가 결실하게 되었고, 또 그 종자를 묘상에 키워 정식후 개화시에는 주로 혼계상태로 되어 있었지만 어떤 포장에서는 상당히 균일성을 유지하고 있었다. 그리

고 분주묘 정식시 눈수는 1~2개 두는 것이 27.3%, 3~4개가 54.5%로 가장 많았고 5~6개도 18.2%나 되었는데 노두를 심을때 눈이 너무 적게 두어도 출현하지 않거나 출현하더라도 생육중간에 고사할 우려도 있어 3~4개가 적당한 것으로 판단되었다. 또한 작약 정식기는 9월하순~10월상순은 17.2%, 10월중하순은 55.2%로 이때 가장 많이 정식하고 있었고 11월초순이후에도 농가의 사정에 따라 많이 심고 있었다.

작약의 적정 정식시기에 대해서는 춘식보다는 추식이 유리하며 10월이 가장 좋다고 보고되어 있는데^{3,4)} 실지 재배농가에서는 벼수확으로부터 시작하여 마늘 파종등의 일손이 겹쳐 늦어지는 사례가 많은데 너무 늦게 정식할 경우 작약의 새뿌리가 나는 기회가 그만큼 차단되므로 이듬해 생육이 지연되거나 고사할 우려도 있다고 생각된다.

Table 3. Circumstances of peony cultivation

Division	Peony planting		No. of sprout			Planting time			
	Divided plant	Seedling tock	1~2	3~4	5~6	Late Sep.	Early Oct.	Mid~Late Oct.	Early Nov.
Household	28	3	3	6	2	5	-	16	8
Ratio(%)	90.3	9.7	27.3	54.5	18.2	17.2	-	55.2	27.6

작약 정식시 토양, 종묘, 비닐피복 현황은 표 4에서 보는 바와 같이 토양살충제 처리는 77.4%가 살포하였고 약제는 에토프, 타보, 카보입제 등이 사용되고 있었는데 작약 재배지에서는 뿌리혹선충류나, 굽벙이 등의 해충이 문제되기 때문에 정식전에 전면적인 토양살충제의 처리가 불가피 하다고 생각된다. 박등⁶⁾은 작약에 대한 토양이나 식물체에 기생하는 선충류중 뿌리썩이선충이나 뿌리혹선충이 문제가 된다고 하였는데 초기에 토양살충제를 처리할 경우 초기감염을 크게 억제 할 수 있어 증식이 되더라도 상당히 완만히 진행되므로 피해를 최소화 할 수 있을 것이다.

또한 종근소독은 77.4%의 농가가 실시하고 있었는데 작약의 생육중에 유해 토양미생물이 작약의 분주묘에 침입 기생하면서 뿌리를 부패한다든지 하여 생육을 불량하게 만드는 일이 허다하므로 가능한한 정식전에 종근을 소독하는 것이 바람직

하다고 생각된다.

작약 정식시 비닐피복은 대부분의 농가가 실시하였는데 이중 흑색비닐이 64.5%로 가장 많고 백색비닐은 25.8%, 배색은 3.2%로 주로 흑색과 백색이 많이 사용되었는데 백색같은 경우는 광선은 많이 투과하여 저온은 올려 초기생육은 좋은것으로 사료되나 잡초문제, 그리고 고온시 열해도 우려된다.

정등³⁾의 연구에 의하면 작약의 생육과 수량등의 여러면에서 흑색비닐이 좋다고 하였는데 그 시험결과는 지하부 무피복에 비해 주당 30g 많았다고 보고 하였으며 작약 재식본수는 표 5에서 보는바와 같이 10a당 3000주 이하가 19.4%, 3000~4000주 재식이 25.8%로 가장 많은 분포를 보였으나 농가마다 상당한 차이가 있었다.

재식거리를 보면 이랑너비는 50cm미만이 32.3%, 51~60cm가 29.0%, 61~70cm가 19.4%,

Table 4. Treatment of soil and divided plant in planting time

Division	Soil insecticide		Sterilization of divided plant		Mulching			
	Treat	Non-Treat	Treat	Non-Treat	Black vinyl	White Half Black	Non-mulching	
Household	24	7	24	7	20	8	1	2
Ratio (%)	77.4	22.6	77.4	22.6	64.5	25.8	3.2	6.5

Table 5. Number of plant in peony planting

Division	No. of plant per 10a				
	< 3000 plant	3000 ~ 4000	4000 ~ 5000	5000 ~ 8000	> 8000
Household	6	8	5	5	7
Ratio (%)	19.4	25.8	16.1	16.1	22.6

71~80cm는 12.9%, 80cm이상도 6.5%나 되었으며 포기간격은 30cm이하가 45.2%, 30~45cm가 45.2%, 46cm이상도 9.7%나 되었다.

우리나라의 표준적정 재식거리는 정등³⁾이 연구한 바에 의하면 60×50cm로 300평당 3,240주를 심도록 지도사업에 반영되어 지도하고 있으나 농민들 각자의 경험 및 관행에 의해서 나름대로 재식하고 있었는데 그래도 10a당 3000~4000주를 정식하는 농가들이 가장 많았다.

그리고 작약의 문제병해는 점무늬병과 흰가루병, 탄저병, 녹병의 순으로 가장 문제된다고 하였으며 충해로는 뿌리혹선충과 굼벵이 피해였는데 재배년수별 농가의 약제살포현황을 살펴보면 표 6에서 보는바와 같이 1년차 재배에서는 1~2회 약제살포가 29.0%, 2~3회는 6.5%이며 무살포 농가는 64.5%로 1년차 재배포장에는 약을 많이 살포하지 않았으며 2년차 재배시에는 2~3회 처리가 22.6%, 그리고 무살포가 54.8%를 차지해 1년차 재배포장 보다는 다소 약을 많이 살포하였으며 3년차 재배에서는 1~2회 살포하는 농가가 16.1%, 2~3회가 19.4%, 3~4회가 16.1%, 4~5회가 6.5%이며 무살포도 41.9%나 되었다. 4년차 재배에서는 무살포가 32.2%이며 4회~5회 살포가 25.8%나 되며 3~4회 살포가 19.4%되며 겨우 1~2회 살포하는 농가도 12.9%나 되어 작약의 평균 약제살포율은 1994~1995년의 경우 1~2회 살포가 16.

8%, 2~3회 살포가 14.5%, 3~4회가 3.5%, 4~5회가 9.0%이며 약을 전혀 살포치 않는 농가의 비율도 48.4%나 되어 예전에 비해서는 약제살포회수가 크게 낮아졌는데 1993년 박²⁾의 보고에 의하면 작약은 7월중하순부터 지상부가 고사되기 시작하여 8월들어서면 많은 작약 포장이 까맣게 마르는 현상을 볼 수 있는데 이 원인은 점무늬병, 흰가루병, 녹병 등의 곰팡이 병원균의 침입에 의한 것이라 하였고, 생육기간중 이들 병해에 대해 약제를 살포할 경우 10월하순까지도 지상부가 정상적으로 녹색을 유지한채 생육할 수 있다고 하였는데 최근에 농가에서는 작약 가격의 하락, 노동력 감소등의 원인으로 약제살포를 기피하는 경향이여서 조기에 지상부가 고사하는 포장들이 허다하다. 또한 박²⁾은 작약의 작황은 약제살포회수가 증가할수록 양호한 것으로 조사되었으며 1~2회 살포시에는 지상부가 고사하고 생육이 불량하였다. 특히 과수원내에 작약이 재배될 경우에는 사과와 경우 점무늬병등의 약제를 정기적으로 살포하기 때문에 작약의 생육이 비교적 좋았다.

또한 생육기간중의 작약 재배년수별 시비현황은 1년차 재배시 1회시비는 23.3%, 2회 실포는 23.3%, 3회가 13.4%이며 1년차 재배시 무시비도 40%를 차지해서 1년차 재배시는 시비를 안하는 경향이 많았는데 이는 작약의 경우 분주묘를 이용하기 때문에 1년차에는 비료의 흡수율이 아주 저조하

Table 6. Chemical spray by cultivated years in peony field

Cultivated Years	Spraying time of Chemical				
	1~2 time	2~3	3~4	4~5	Non-treat
1 year	9 (29.0)	2 (6.5)	0	0	20 (64.5)
2 year	3 (9.7)	7 (22.6)	3 (9.7)	1 (3.2)	17 (54.8)
3 year	5 (16.1)	6 (19.4)	5 (16.1)	2 (6.5)	13 (41.9)
4 year	4 (12.9)	3 (9.7)	6 (19.4)	3 (25.8)	10 (32.2)
Mean	5.2(16.8)	4.5(14.5)	3.5(11.3)	2.8(9.0)	15 (48.4)

Parenthesis are percentage of spraying time

Table 7. Condition of fertilizer application in peony field

Years of Cultivated	Fertilizer time				Kind of fertilizer			
	1	2	3	Non Treat	17-21-17	21-17-17	18-0-18	The others
1 year	7 (23.3)	7 (23.3)	4 (13.4)	12 (40.0)	20 (66.7)	1 (3.3)	5 (16.7)	4 (13.3)
2 year	2 (6.7)	5 (16.7)	23 (76.6)	0				
3 year	7 (20.0)	11 (31.4)	17 (48.6)	0				

고 뿌리에 비료피해등이 우려되기 때문에 시비를 하지 않는 경향이 많은것 같다.

2년차 재배시는 1회시비가 6.7%, 2회가 16.7%, 3회가 76.6%를 시비하고 있었는데 3년차의 경우도 같은 경향이며 시비시기는 대부분 해동후인 3월에 1차, 5월에 2차, 7~9월에 3차분 비료를 시료했고 비료의 종류는 17-21-17 비료도 사용하고 있었다. 그리고 정식시의 시비는 짚퇴비 사용이 12.9%, 왕겨나 계분 사용이 16.1%이며 산야초도 이용하였다.

작약 재배시에 있어서의 주재배 작약 품종은 의성인근의 경우 80%가 의성작약이고 그 다음이 영천종이 재배되고 있는데 의성작약의 경우는 홑꽃이며 뿌리는 가늘고 길며 껍질을 벗기면 백색이고 건조시에 색택이 잘나타나서 상당히 선호하나 현재 병해에 약한것이 결점이다. 영천종의 경우는 겹꽃이며 어느정도 내병성이고 수량도 많으나 뿌리

의 껍질을 벗길 경우 약간 붉은 광택이 돌아서 건조시에 색택이 의성작약 보다 약간 못한 경향이나 잘 보완하여 중간품종이 나올 수 있도록 육종하는 것도 앞으로 연구과제이다.

작약 재배시 문제되는 제초문제는 주로 인력제초에다 제초제에 의한 잡초방제를 주로 하고 있는데 앞으로 농촌에 인력이 부족한 점을 감안할때 작약에 적합한 제초제를 선별하는 것도 하나의 과제이다.

3. 작약 수확후 건조, 가공이용 실태

작약은 3~4년 재배후 뿌리를 수확하는데 수확시 인력과 포크레인에 의한 기계수확을 겸하나 소규모일 경우에는 인력으로 작살을 이용해서 수확한다. 작약의 판매방법은 수집상을 통해 발매기 매매를 주로하며 상인들의 출하방법은 박피후 건조해서 약전골목으로 넘기는데⁴⁾ 박피시간은 보통

1~3시간정도이며 박피시에는 박피기를 이용하였다.

작약을 건조할 때는 먼저 연탄불에 1차로 건조한 후 다시 열풍건조하고 있었는데 건조시간을 표 8에서 보면 연탄불 건조는 10~12시간 건조가 26.3%, 24시간이 47.3%로 가장 많고 30시간 건조가 21.1%, 48시간 건조도 5.3%나 되었다. 한편 열풍건조는 10~12시간이 15.8%, 24시간이 57.9%, 30시간이 10.5%, 48시간이 15.8%로 연탄불 건조나 열풍건조 모두 24시간 건조시키는 농가가 가장 많았으나 방법은 연탄불 건조후 바로 햇볕에 말리는 것과 농가가 29.4% 연탄불 건조후 열풍건조를 겸하는 농가가 64.7%의 비율을 보였는데 금후 작약에 대한 건조모델 개발이 되어야 할 것으로 생각되고 아울러 연탄불이나 열풍건조기를 이용하는 것 보다도 더욱 편리한 건조방법을 개발해야 할 것으로 생각된다.

작약재배 농가의 가공시설은 연탄불시설이 38.7%, 연탄불과 열풍건조기가 72.6%, 박피기가 3.2%, 절단기가 9.7%, 연탄불, 열풍건조기, 박피기 모두 갖춘 농가도 19.4%나 되어 다른 작물에 비해 비교적 많은 가공시설을 보유하고 있는 것을 나타냈다.

Table 8. Drying time of peony after harvesting

Method	Drying time			
	10~12 hours	24	30	48
Drying by briquet stove	5 (26.3)	9 (47.3)	4 (21.1)	1 (5.3)
Machine of hot wind	3 (15.8)	11 (57.9)	2 (10.5)	3 (15.8)

이외에도 농민들의 어려운 재배기술이나 기술개발을 요하는 문제로는 작약의 연작장해 경감문제, 건조기술개발 문제, 병해방제요령, 뿌리혹선충 방제법, 우량품종개량문제, 정식후 분주묘 고사문제, 판로문제등 해결해야할 과제들이 많아 농민이나 연구기관, 지도기관 모두 이런 현장의 애로사항을 해결하기 위해서 노력해야 할 것으로 생각된다.

결 론

작약의 주산지인 의성지역을 중심으로 작약 재배 전반에 걸친 재배실태를 조사하여 연구 효율을

높이고자 1994년부터 1995년까지 2년간 재배농가를 대상으로 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 작약 재배현황은 재배에 종사하는 연령분포는 30대부터 50대가 주였고 재배년수는 5~10년이 가장 많았으며 15년이상도 있었다.
2. 호당 재배면적은 평균 1300평이고 400~1000평 수준이 가장 많았으며 2000평이상 재배하는 농가도 28.0%나 되었다.
3. 작약 재배환경은 작약 정식시 종묘선택은 의성지방은 분주묘가 대부분이고 영천지방의 경우는 실생묘 정식이 대부분이며 분주시 노두는 3~4개가 보통이고 작약 정식기는 10월중하순이 가장 많았다.
4. 작약 정식시 토양소독은 중근소독과 토양살충제 처리는 77.4%, 식재시 비닐피복은 흑색이 64.5%, 백색이 25.8%로 주를 이루었다.
5. 작약 정식시 재식주수는 10a당 3000주에서 4000주를 식재하는 농가가 많으나 차이가 많았으며 8000주이상 식재농가도 있었다.
6. 재배년수별 약제살포현황은 1, 2년차 재배는 약제살포회수가 2회정도이고 3년, 4년 재배포장은 3~4회 정도였다.
7. 작약의 시비현황은 1년차에는 무시용이 40%였고 2년, 3년차가 48.6~76.7%였으며 시비횟수는 주로 3회였다.
8. 작약의 건조시 건조시간은 연탄불 건조가 12~24시간이며 열풍건조는 24시간이며 대부분 연탄불건조와 열풍건조를 겸하여 건조하였다.

인 용 문 헌

1. 농림수산부 1995. '94 특용작물생산 실적
2. 경상북도농촌진흥원 농사시험연구 보고서 1992. 작약 고사원인 조사 pp 352 - 355.
3. 경상북도농촌진흥원 농사시험연구 보고서 1993. 약용작물 재배법 확립 시험 pp 200 - 209.
4. 李喜德 1992. 芍藥의 繁殖方法과 芍藥/牡丹 接木根의 有效成分 比較. 韓作誌 37(3) : 283 - 287.
5. 李氣雨, 金東春, 張源喆, 崔舜浩, 崔敬培 1994. 芍藥 價格 豫測模型 開發 및 收益性 分析. 農業 論文集 36(2) : 639 - 645.
6. 朴小得 1993. 藥用作物에 寄生하는 線蟲種類 및 防除에 관한 연구. 慶北大 博士學位論文. pp 79.