

義城地域의 藥用作物 生産現況

金奉邱*·金廷德*·金世鍾*·朴小得*·崔富述*·呂守甲*

Production of Medicinal Crops in Uisong Region

Bong Gu Kim*, Jeong Hye Kim*, Se Jong Kim*, So Deuk Park*

Boo Sull Choi* and Soo Kab Yeo*

ABSTRACT : To analyse the management and production of medicinal crops in Uisong region, cultural conditions and standard income of 147 farms were investigated. Location quotient of medicinal crops cultivated was high as following order ; *Paeonia lactiflora* > *Cornus officinalis* > *Bupleurum falcatum* > *Anemarrhena asphodeloides* > *Rehmannia glutinosa* > *Eucommia ulmoides* > *Paeonia suffruticosa* > *Angelica dahurica*. The average cultivated area per farm was 1.92ha : 1.35ha of upland field, 0.56ha of paddy field. Distribution of agricultural land in each farm was average 10.2 fields in 3.1 locations. Ratio of labor input in the medicinal plant sector was 31.1%. The number of medicinal crops cultivated was 36 species among 147 farms and 2.4 species per farm. Among the cultivated medicinal plant, peony (*Paeonia lactiflora*) was the most popular medicinal plant, which was cultivated in 30.72ha of 85 farms. Income from medicinal plants was high in order of *Carthamus tinctorius*, *Polygonatum stenophyllum*, *Angelica genuflexa*. Medicinal crops should be selected based on farm condition, risk level and price settlement in order to maximize productivity and income.

Key words : Management, Medicinal crop, Income analysis, Uisong.

緒 言

최근 우리농업은 開放化의 위기상황에 근본적으로 취약한 영농기반때문에 競爭力이 뒤떨어져 있다는 것이 큰 문제점으로 지적되고 있다. 더구나 藥用作物 栽培는 인력중심의 營農形態를 벗어나지 못하여 生産物의 附加價値를 높혀 안정된 농가소득원으로 정착시키는 방향으로 나아가지 않으면, 경쟁력이 더욱 약해질것으로 생각된다. 藥用作物 재배기

술은 지역별로 차이가 크다고 인식하고 있으나 藥用作物 재배 適應地域은 국토가 좁고 같은 기후대 이어서 표고에 따른 여건을 제외 한다면 대체로 많은 종류의 藥用作物이 남한 어느 곳에서든지 재배가 가능하다고 생각된다. 地域間의 比較優位 작목에 대한 구체적인 검토가 없이 일시적으로 인위적 목 위주의 재배가 이루어질 경우 需給不均衡과 반복되는 價格波動이 더욱 빈발하게 되어 生産기반이 취약해질 수 있고, 또한 지금까지 藥用作物 분야는 農業政策면에 있어서도 일반작목에 비하여 育成支

* 경상북도농촌진흥원 (Kyongbuk Provincial, R. D. A., Taegu 702 - 320, Korea)

('98. 7. 8 접수)

援策이 未洽하였다고 볼 수 있다(鄭, 등 1998).

본 연구에서는 이러한 실정을 바탕으로 하여 약용작물 주산지인 慶北 義城地域을 중심으로 藥用作物 生産 및 經營構造를 파악하고 영농사항, 주요 약용작물의 特化計數, 栽培實態 및 所得分析 등을 검토하며, 금후 농가의 栽培意向을 밝혀 약용작물의 생산기반 마련의 기초자료로 활용코자 조사분석한 결과를 보고하는 바이다.

調査 및 方法

약용작물의 生産 및 經營構造를 파악하기 위하여 1997년 8월부터 1997년 9월까지 2개월간 의성지역 18개 읍면 가운데 재배면적이 많은 11개 읍면을 대상으로 147호를 임의로 선정하여 聽取調査를 실시하였다.

조사내용은 약용작물 재배실태 및 표준소득이었는데, 1차조사를 실시한 다음 부족한 부분에 대해서는 수시로 보완하였다. 주요 조사항목 가운데 特

化計數는 농림부에서 발간하는 약용작물 생산실적(농림부, 1997)과 의성 통계년보(의성군 1996)를 자료로 하여 $L.Q = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_{jt}/X_{tt}}$ 에 의하여 산출하였으며 여기에서 X_{ij} 는 i 지역의 j 작목 재배면적, X_{it} 는 i 지역의 총재배면적, X_{jt} 는 전국의 j 작목 재배면적, X_{tt} 는 전국의 총재배면적이다.

조사농가의 일반현황, 약용작물 재배실태, 소득 분석 등은 농가청취조사 하였고, 기타 약용작물 發展方向에 관한 자료는 설문조사를 통하여 분석, 정리하였다.

結果 및 考察

1. 주요 약용작물의 栽培面積과 特化計數

의성지역에서 재배되는 약용작물중 주요 16개 약용작물의 특화계수는 표1과 같이 1996년 의성지역에서 特化정도가 뚜렷하게 높은 작목은 작약과 산수유이고, 시호, 지모, 지황, 두충 순으로 높았다. 의성지역 약용작물의 대표적인 작약은 240ha

Table 1. Cultivated area¹⁾ and location quotient of medicinal crops in Uisong region.

(unit : ha)

Classification	Planted area			Location quotient
	National	Kyongbuk	Uisong	
<i>Platycodon grandiflorum</i> (길경)	1,498	743	4.0	0.24
<i>Ligusticum acutilobum</i> L. (당귀)	2,344	393	0.2	0.01
<i>Eucommia ulmoides</i> (두충)	1,593	306	61.0	3.44
<i>Paeonia suffruticosa</i> (목단)	34	5	0.9	2.38
<i>Ledebouriella seseloides</i> (방풍)	88	26	0.1	0.10
<i>Angelica dahurica</i> (백지)	78	42	1.0	1.15
<i>Codonopsis lanceolata</i> (사삼)	827	155	2.0	0.22
<i>Cornus officinalis</i> S. (산수유)	206	48	34.0	14.82
<i>Dioscorea batatas</i> (산약)	405	330	5.0	1.11
<i>Bupleurum falcatum</i> (시호)	282	118	24.8	7.90
<i>Paeonia lactiflora</i> (작약)	998	399	240.0	21.59
<i>Anemarrhena asphodeloides</i> (지모)	7	1	0.5	6.41
<i>Rehmannia glutinosa</i> (지황)	143	47	6.3	3.96
<i>Cnidium officinale</i> (천궁)	885	730	0.4	0.04
<i>Scutellaria baicalensis</i> (황금)	258	4	0.5	0.17
<i>Astragalus membranaceus</i> (황기)	1,620	44	1.8	0.10

¹⁾ Source : Production of medicinal crops ('96), Statistical year book of Uisong ('96).

Table 2. General status of surveyed farms according to farmer's plan on medicinal crop cultivation.

Farmer's plan ¹⁾	Classification		Age of farm manager	Career of medicinal crop cultivation (year)	Schooling years (year)	No. of farm workers
	No. of households					
Total	147		53.3	24.6	8.0	2.4
Extension	38		47.8	21.7	8.0	2.5
Maintenance	63		58.1	30.7	7.9	2.3
Reduction	46		54.1	21.3	8.1	2.4

¹⁾ Extension, plan to increase cultivated area of medicinal crop ; Maintenance, plan to maintain cultivated area of medicinal crop at present level ; Reduction, plan to reduce cultivated area of medicinal crop.

가 재배되어 主産地가 형성되었으며, 두충과 산수유의 경우에도 재배면적이 타지역에 비해서 상당히 많은편이다. 그런데 작약의 경우 주산지 형성이 임실, 보성, 거창 등지로 넓게 분포되고 있으며, 지금까지 수요량에 비해 재배면적이 많아 생산량이 과잉되어 최근 몇 년 동안 在庫가 상당히 누적된 까닭에 市勢가 떨어져 있으나 價格이 좋아지면 언제라도 재배면적이 늘어날 것으로 전망된다.

2. 조사농가의 一般現況

약용작물 재배에 있어 조사농가 147호에 대한 營農現況은 표 2에서 보는 바와 같이 영농규모를 확대 재배하겠다는 농가가 38호, 현재규모로 유지하겠다는 농가가 63호, 재배규모를 축소하겠다는 농가가 46호로 나타나 약용작물 재배에 대한 높은 關心度를 보여주고 있으며, 經營主 평균년령은 53.3세인데 비하여 재배규모를 확대하고자 하는 농가가 47.8세로 다소 젊은 것은 단순한 生産過程을 거쳐 부가가치를 높혀 專業化 하려는 농가가 많다는

것으로 평가되고, 약초재배 경력이 24.6년으로 다년간 재배하였다는 것은 농가별로 나름대로 기술이 축적되어 있으므로 새 所得源 開發과 生産者團體 구성에 參與度가 높다고 볼 수 있으며, 교육년수는 8.0년, 가구당 영농종사자수는 2.4명으로 조사되었다.

농가의 經營基盤 現況은 표 3에서 볼 수 있듯이 약용작물 재배면적을 확대하고자 하는 농가의 토지이용면적은 논 0.55ha, 밭 1.78ha로 농가당 2.33ha를 이용하고 있는데, 밭면적이 많을 경우, 주로 밭에 많이 재배되어지는 것은 바람직한 현상이라고 볼 수 있으나 농가당 농지의 分布는 평균 3.1개소에 분산 위치하고, 10.2필지로 나누어져 극히 소규모형태의 경지에 재배되고 있어 영농여건이 그다지 좋다고는 볼 수 없는 실정이다. 농가전체의 연간 勞動投下 比率을 類型別로 비교하여 보면, 약용작물 재배의향에 관계없이 거의 비슷한 경향을 보였으나, 농가전체의 勞動投下 比率을 100%로 볼 때 일반작물이 차지하는 비율이 64.

Table 3. Management status of the surveyed farms.

Farmer's plan ¹⁾	Land use area (ha)			Farmland distribution		Ratio of labor input (%)		
	Total	Paddy field	Upland	Number of locations	Number of fields	Medicinal crops	General crops	Cattle breeding
Total	1.92	0.56	1.35	3.1	10.2	31.1	64.8	4.1
Extension	2.33	0.55	1.78	3.1	10.3	29.5	63.8	6.7
Maintenance	1.72	0.62	1.10	3.2	10.5	32.0	65.3	2.7
Reduction	1.71	0.53	1.17	3.1	9.9	31.9	65.2	2.9

¹⁾ Extension, plan to increase cultivated area of medicinal crop ; Maintenance, plan to maintain cultivated area of medicinal crop at present level ; Reduction, plan to reduce cultivated area of medicinal crop.

8%, 가축사양이 4.1%, 나머지 31.1%가 약용작물 재배에 투하되어 약용작물 재배에 대한 관심도가 다소 높은 것으로 나타났다.

3. 주요 약용작물 營農規模와 栽培意向

주요 약용작물 영농규모와 재배의향은 표 4에서

보는 바와같이 조사대상 농가에서 재배되고 있는 전체 약용작물 종류는 36개 작물이고, 농가당 평균 약용작물 재배면적은 0.57ha, 농가당 평균 재배 약용작물수는 2.4작물이었다. 그 가운데 작약은 85농가가 30.72ha를 재배하여 주종을 이루고 있었다. 지역의 특성에 따라 조사지역내에서 약용작물

Table 4. Planted area and farmer's plan on medicinal crop cultivation.

Medicinal crops	Planted area (ha)	No. of farms participated	Extension	Reduction
<i>Paeonia lactiflora</i> (작약)	30.72	85	6	47
<i>Zizyphus jujuba</i> var. (대추)	8.05	14	1	0
<i>Codonopsis lanceolata</i> (더덕)	7.78	22	8	0
<i>Eucommia ulmoides</i> (두충)	7.78	37	1	2
<i>Anemarrhena asphodeloides</i> (지모)	4.85	10	0	2
<i>Carthamus tictorius</i> L (홍화)	3.95	23	12	3
<i>Rehmannia glutinosa</i> (지황)	3.10	8	6	1
<i>Cornus officinalis</i> S. (산수유)	1.81	19	0	0
<i>Rheum undulatum</i> (대황)	1.80	16	5	0
<i>Ligusticum acutilobum</i> L. (당귀)	1.76	6	5	1
<i>Platycodon grandiflorum</i> (길경)	1.58	14	7	0
<i>Bupleurum falcatum</i> (시호)	1.18	13	4	4
<i>Pleuropterus multiflorus</i> (하수오)	1.10	9	0	4
<i>Scutellaria baicalensis</i> (황급)	1.01	12	2	0
<i>Chrysanthemum indicum</i> L. (감국)	0.96	3	3	0
<i>Cnidium afficinale</i> (토천궁)	0.88	6	1	1
<i>Cnidium afficinale</i> (일천궁)	0.76	2	0	2
<i>Paeonia suffruticosa</i> (목단)	0.70	8	0	0
<i>Astragalus membranaceus</i> (황기)	0.65	4	2	2
<i>Aconitum coreanum</i> (백부자)	0.63	2	0	0
<i>Angelica dahurica</i> (백지)	0.46	5	2	1
<i>Polygonatum stenophyllum</i> (원황정)	0.46	3	2	0
<i>Aralia corolata</i> (독활)	0.46	1	1	0
<i>Angelica tenuissima</i> (고분)	0.40	2	0	0
<i>Forsythia viridissima</i> (연교)	0.36	6	0	0
<i>Polygonatum odoratum</i> (황정)	0.35	3	2	0
<i>Schizandra chinensis</i> (오미자)	0.33	1	0	0
<i>Alisma canaliculatum</i> (택사)	0.33	2	5	0
<i>Perilla frutescens</i> var (소엽)	0.30	2	1	1
<i>Caragana sinica</i> (골담초)	0.13	2	1	0
<i>Acanthopanax sessiliflorus</i> (오갈피)	0.12	4	3	0
<i>Adenophora triphylla</i> var (잔대)	0.10	1	0	0
<i>Mentha arvensis</i> var. (박하)	0.06	1	1	0
<i>Ostericum koreanum</i> (강활)	0.06	1	0	0
<i>Dioscorea batatas</i> (산약)	0.06	1	0	0
<i>Attractylodes japonica</i> (백출)	-	-	4	0
36	(0.57 ha; 2.4 crops) ¹	348	85	73

¹ Average planted area and number of crops in surveyed farm.

Note : 147 farm houses were surveyed.

종류별 主生産地가 있었는데, 그 대표적인 작물은 지황, 더덕(사삼), 시호, 산수유, 택사, 감국, 박하, 연교 등이 재배되어 왔다. 최근 많이 알려진 잇꽃(홍화)는 자체적으로 營農組合이 구성되어 있으며, 조사농가에서 볼 수 있듯이 23농가가 참여하여 3.95ha를 재배하여 새로운 소득작물로 관심을 고조시키고 있다. 두충은 조사농가 가운데도 37농가가 7.67ha를 재배하는 것으로 조사되어 노동력 절감과 遊休地 활용 측면에서 많이 재배되는 작물이라고 볼 수 있으나 공급과잉으로 수요창출이 절실히 요구된다. 1997년에는 시호 및 택사의 재배농가와 재배면적이 급격히 줄어드는 현상을 보였다. 그러나 최근들어 백출과 같은 야생 약용작물과 원황정, 백부자, 골담초 등 새로운 작목의 재배가 늘어나는 추세에 있다. 이는 農家所得 增大 측면에서 중국산의 수입에 대응하여 수요가 보장되는 범위 내에서 소득이 높은작목으로 대체되고 있으며, 약용작물의 전반적인 추세는 과거와 같이 가격이 보장되지 않아 재배농가와 産地蒐集商人들이 어려움에 처하여 있다. 금후 재배의향은 조사결과 의성지역의 주작목인 작약의 재배면적을 확대하고자 하는 농가가 6호, 축소하겠다는 농가가 47호로 조사되어 작약가격이 재배면적에 절대적인 영향을 미칠 것으로 전망되었고, 대추, 두충, 홍화, 길경, 대황, 백지, 방풍 등도 일반적으로 市勢에 따라 재배면적이 민감하게 결정되는 작물로 생각된다.

4. 약용작물의 所得

벼와 29개 약용작물에 대한 標準所得 結果를 약용작물별 단위면적당 수량, 가격, 조수입, 경영비, 소득, 연간 평균소득, 노동투하시간, 노동생산성, 토지생산성, 자본효율, 所得率로 구분하여 조사분석한 결과를 표 5에서 보면, 소득분석 기준이 년 2회에 수확하는 작물부터 8년 1기작하는 장·단기성 약용작물이 혼재되어 있다.

粗收入과 所得은 단위당 가격과 경영비에 의하여 산출되었으며, 연평균 소득이 가장 높은 홍화는 10a당 2,775천원 이었는데, 안정적인 작물이라고는 단정지을 수는 없다. 반면에 勞動時間은 감국이 91시간으로 가장 낮았으며, 노동생산성은 원황정이 56,383원/시간으로 가장 높았고, 토지생산성은

홍화가 3,716천원/10a으로 가장 높았다. 자본효율과 소득율은 황금이 17.4와 94%로 가장 높게 분석되었다.

그러나 약용작물 생산을 基幹作物인 벼와 비교하여 보면, 약용작물은 대개 재배과정에 投下되는 각종 作業段階別 機械化가 이루어지지 못하여 노동생산성이 현저히 낮은 상태에서 영농을 영위하고 있다. 반면에 연평균 소득은 작물에 따라 나름대로의 優位性을 지니고 있는 약용작물도 있다. 문제는 지역과 농가여건에 부응하는 작물을 선택하여 販路와 價格이 보장되는 상태에서 規模化 내지 團地化하여 差別化를 통한 附加價値를 提高시켜 商品化 한다면, 약용작물 생산 및 경영이 그다지 열악한 분야라고만은 할 수 없다. 장기적으로 한약업 분야는 타분야 보다 더 투명한 政策的인 청사진이 제시되어야 할 것이고, 특히 地方自治團體에서는 약용작물 주생산지대의 특성을 살려 유사한 분야와 더불어 시너지 效果를 불러 일으킬 수 있는 統合的인 地域開發 政策이 구체적으로 수행되어야 할 것이다.

摘 要

의성지역의 약용작물 生産現況 및 經營分析을 위하여 약용작물 재배농가 147호를 대상으로 재배실태와 작물별 所得을 調査한 결과는 다음과 같다.

1. 特化計數가 1이상인 작물은 작약(21.59), 산수유(14.82), 시호(7.90), 지모(6.41), 지황(3.96), 두충(3.44), 목단(2.28), 백지(1.15) 순으로 나타났다.
2. 조사농가의 평균 土地利用面積은 1.92ha이었는데, 그중 밭이 1.35ha, 논은 0.56ha 이었다. 農地分布는 농가당 평균 3.1곳에 10.2필지로 구성되어 있으며, 약용작물부문에 년간 勞動投下는 31.1%를 차지하였다.
3. 조사대상 지역에 재배되고 있는 약용작물은 36개 작물로 농가당 평균 2.4작물이었다. 대표적인 작물은 작약이었는데, 조사농가 147호 가운데 85농가가 참여하여 30.72ha를 재배하고 있었다.
4. 약용작물 재배실태를 보면, 작약, 시호, 택사,

Table 5. Income analysis of medicinal crops

Item	Yield (kg)	Price (won/kg)	Gross receipts (1,000 won)	Management cost (1,000 won)	Income (1,000 won)	Yearly income (1,000 won)	Labor hours (hours)	Labor productivity (won/hour)	Land productivity (won/3.3 μ r)	Capital efficiency	Income ratio (%)	(unit : per 10a)	
												Income	Income ratio (%)
<i>Oryza sativa</i> L. (쌀) ¹	times/1yr	507	1,711	890	217	673	33	20,393	2,243	3.1	76		
<i>Paeonia lactiflora</i> (작약) ¹	times/3yr	1,031	2,397	2,498	854	1,644	305	5,390	1,827	1.9	66		
<i>Zizyphus jujuba</i> var. (대추) ¹	times/1yr	323	3,997	1,294	404	890	167	5,329	2,967	2.2	69		
<i>Codonopsis lanceolata</i> (타락) ¹	times/2yr	918	5,085	4,803	881	3,922	301	13,029	6,537	4.5	82		
<i>Eucommia ulmoides</i> (두충)	times/8yr	440	7,851	3,635	941	2,694	468	5,756	1,123	2.9	74		
<i>Acantharhena asphodeloides</i> (지모)	times/3yr	612	4,175	2,555	766	1,789	432	4,141	1,987	2.3	70		
<i>Carthamus tictorius</i> L. (종화)	times/1yr	102	30,000	3,060	285	2,775	224	12,388	9,250	9.7	90		
<i>Rehmannia glutinosa</i> (지황)	times/1yr	602	5,195	3,127	675	2,453	231	10,619	8,177	3.6	78		
<i>Cornus officinalis</i> S. (산수유)	times/1yr	271	7,021	1,903	352	1,551	356	4,357	5,170	4.4	81		
<i>Rheum undulatum</i> (대황)	times/3yr	898	2,840	2,550	844	1,706	224	7,616	1,897	2.0	66		
<i>Ligusticum acutilobum</i> . (방귀) ¹	times/1yr	270	5,465	1,476	559	917	206	4,451	3,057	1.6	62		
<i>Platycodon grandiflorum</i> (길경) ¹	times/2yr	1,364	1,508	2,112	528	1,583	267	5,929	2,640	3.0	75		
<i>Bupleurum falcatum</i> (시호)	times/2yr	94	18,370	1,727	629	1,098	193	5,689	1,830	1.7	63		
<i>Pleuropterus multiflorus</i> (하수오)	times/1yr	1,550	1,002	1,553	923	630	240	2,625	2,100	0.7	40		
<i>Scutellaria baicalensis</i> (황금)	times/2yr	125	12,480	1,560	85	1,475	204	7,230	2,460	17.4	94		
<i>Chrysanthemum indicum</i> L. (감국)	times/1yr	83	16,011	1,479	436	1,043	91	11,462	3,733	2.4	70		
<i>Cnidium officinale</i> (도침공)	times/1yr	215	6,680	1,436	1,221	215	153	1,405	717	0.2	14		
<i>Cnidium officinale</i> (일친공)	times/1yr	720	4,451	3,205	632	2,573	93	27,667	8,603	4.1	80		
<i>Paeonia suffruticosa</i> (목단)	times/4yr	970	8,351	8,100	1,557	6,543	472	13,862	5,453	4.2	80		
<i>Astragalus membranaceus</i> (황기) ¹	times/1yr	234	7,850	1,896	568	1,328	195	6,810	4,427	2.3	70		
<i>Aconitum coreanum</i> (백부자)	times/1yr	449	5,010	2,250	641	1,608	249	6,458	5,360	2.5	71		
<i>Angelica dahurica</i> (백지)	times/1yr	420	2,839	1,192	523	670	184	3,641	2,233	1.3	56		
<i>Polygonatum stenophyllum</i> (원황경)	times/5yr	15,300	1,000	15,300	1,768	13,532	240	56,383	9,020	7.7	88		
<i>Aralia corolata</i> (독활)	times/5yr	431	4,343	1,872	1,107	765	248	3,085	510	0.7	40		
<i>Angelica tenuissima</i> (고본)	times/1yr	120	12,833	2,040	994	1,046	216	4,843	3,487	1.1	51		
<i>Alisma canaliculatum</i> (택사)	times/1yr	323	6,513	2,104	583	1,521	320	4,753	5,070	2.6	72		
<i>Perilla frutescens</i> var. (소엽)	times/1yr	825	1,169	964	118	846	209	4,048	2,820	7.2	87		
<i>Mentha arvensis</i> var. (박하)	times/1yr	1,125	2,500	2,813	440	2,372	372	6,376	7,907	5.4	84		
<i>Arachlydes japonica</i> (백출)	times/2yr	428	16,700	7,148	1,845	5,303	288	18,413	8,840	2.9	74		
<i>Ledebouria seseloides</i> (방풍)	times/1yr	440	2,672	1,176	408	768	200	3,840	2,560	1.9	65		
Mean	-	1,058	7,114	2,994	744	2,250	253	9,227	4,199	3.6	69		

¹ Referred to Income for agricultural production in 1997 of Rural Development Administration.

길경, 황기, 감국 등은 재배면적이 줄어드는 趨勢이고 홍화는 새로운 所得作物로 재배되고 있으며, 더덕, 지모, 지황, 원황정, 백출 등은 재배면적이 늘어났다.

5. 36개 약용작물중 10a당 평균소득이 높은 작물은 홍화(2,775천원), 원황정(2,706천원), 일천궁(2,573천원) 등의 순이었으나 재배농가에서는 농가여건에 부응하면서 위험부담이 적고 價格安定이 기대되는 작물을 선택하여 농가 수준에서 附加價值를 최대한 增大시켜야 할 것으로 생각되었다.

LITERATURE CITED

- Kim, B. G. J. C, Kim and J. K, Ruy. 1997. Production status and economic analysis in chief producing area of *Cyperus rotundus*. Korean J. Medicinal Crop Sci. 5(3) : 243-248.
- Kim, S. J. S. D, Park. W. B, Whang and J. C, Kim. 1995 Cultivating status of *Paeonia lactiflora pallas* in central part of Gyeongbug province. Korean J. Medicinal Crop Sci. 3(3) : 259-264.
- 경남농촌진흥원. 1997. 농축산물 생산. 유통정보(Ⅱ) : 457p.
- 농림부. 각년도. 특용작물 생산실적
- 농촌진흥청. 1995. 약용작물(한약재)의 유통구조개선 및 가공산업 육성 방안 연구 : 257p.
- _____. 1997. 농축산 표준소득 : 539p.
- 농협중앙회. 1998. 약용작물 농업경영교육용 교재 : 195p.
- _____. 1998. 안동대학교. 국산. 외국산 식물약재 비교연구 : 340p.
- 서종혁, 김경덕, 진길부. 1998. 농산물 차별화-소비자 지향형 농업의 활로. 신농민 강좌시리즈 : 307p.
- 성진근, 정택구. 1997. 충북지방 원예작물의 특화방향. 농업경제학회. 38(1) : 47-63.
- 의성군청. 각년도. 의성통계년보.
1995. 의성군지. 1278p.