

## 단기소득임산물 재배 소득분석 - 주요 수실류를 중심으로 -

강학모<sup>1</sup> · 장철수<sup>2</sup> · 최수임<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>전북대학교 산림환경과학과, <sup>2</sup>한국농촌경제연구원 산림정책연구부,  
<sup>3</sup>순천대학교 산림자원학과

## Analysis of Standard Income Regarding the Cultivation of Non-Timber Forest Products - Focused on major nuts and fruits -

Hag Mo Kang<sup>1</sup>, Cheol Su Chang<sup>2</sup> and Soo Im Choi<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Forest Environmental Science, Chonbuk National University, Chonju 516-756, Korea

<sup>2</sup>Department of Forest Policy Research, Korea Rural Economic Institute, Seoul 130-710, Korea

<sup>3</sup>Department of Forest Resources, Suncheon National University, Suncheon 540-950, Korea

**요 약:** 본 연구는 은행, 머루, 다래, 복분자, 산딸기 등 주요 수실류에 대한 재배공정을 조사하여 소득을 분석함으로써 임산물 손실에 대한 보상 기준 및 임업경영진단 등을 위한 합리적인 정책수립에 필요한 기초자료 제공을 목적으로 하였다. 조사결과, 품목별 재배형태는 크게 노지재배와 산지재배로 구분되었다. 품목별 단위면적당(3.3 m<sup>2</sup>) 연간 평균소득은 은행 노지재배가 1,060원, 은행 산지재배가 618원, 머루 노지재배가 5,891원, 다래 산지재배가 8,113원, 복분자 노지재배가 14,701원, 산딸기 노지재배가 17,482원 수준으로 복분자와 산딸기의 연간 평균 소득이 타 품목에 비해 매우 높은 것으로 분석되었다. 특히, 산딸기의 경우 생산이 식재 후 2년차부터 이루어진다는 점과 수확작업 시 많은 노동력을 자가노동에 의존하고 있어 고용노동 비용 지출이 적은 것으로 분석되었다. 그리고 대부분의 수실류 재배 시 시설비, 묘목 등 초기 투자비용이 경영비에서 차지하는 비중이 평균 30% 내외로 높은 것으로 분석되어 재배 활성화를 위해 정부의 적절한 지원이 필요할 것으로 판단된다.

**Abstract:** This study investigates the cultivation processes of major nuts and fruits such as *Ginkgo biloba* L., *Vitis coignetiae*, *Actinidia arguta* Planch, *Rubus coreanus* Miq., and *Rubus crataegifolius* and analyzes standard income in order to provide foundational data necessary to make reasonable policies related with the criteria of compensating the loss of forest products or diagnosis of forestry management. According to the research results, the types of cultivation by items can be largely divided into open field culture and mountainous culture. Regarding the average annual income per unit area (3.3) by items, the open field culture of *Ginkgo biloba* L. was 1,060 Won, mountainous culture of *Ginkgo biloba* L. was 618 Won, open field culture of *Vitis coignetiae* was 5,891 Won, mountainous culture of *Actinidia arguta* Planch was 8,113 Won, open field culture of *Rubus coreanus* Miq. was 14,701 Won, and open field culture of *Rubus crataegifolius* was 17,482 Won or so; thus, the average annual income of *Rubus coreanus* Miq. and *Rubus crataegifolius* was very higher than that of the other items. In particular, because the production of *Rubus crataegifolius* starts two years after the planting and they rely on family labor mainly for the cultivation, the expenses for employment and labor were analyzed to be low. In addition, the analysis shows that at most of the nuts and fruits cultivation, initial investment costs for facilities or seedlings occupy a great part as about 30% averagely out of the management cost, so it is thought that the government should provide proper support to vitalize the cultivation.

**Key words:** nuts and fruits, cultivation processes, analysis of standard income, management cost

### 서 론

국민생활수준의 향상과 식생활의 다양화, 고급화와 더

불어 웰빙에 대한 사회적 요구가 증가함에 따라 단기소득 임산물의 소비가 증가하고 있으며, 이들 수요에 맞추어 임가의 소득향상을 위한 생산이 증가하고 있다. 한 해 동안 생산되는 임산물의 생산량을 통일된 기준과 방법에 따라 조사하여 발표한 산림청 임산물생산통계조사에 의하면,

\*Corresponding author  
E-mail: sooim@sunchon.ac.kr

2012년도 기준 단기소득임산물인 수실류, 산나물, 버섯류 등의 총생산액은 각각 7,619억원, 3,886억원, 2,871억원 등으로 2008년도 대비 9.8%, 16.4%, 1.5%씩 매년 증가추세에 있다(Korea Forest Service, 2013c).

그러나 이러한 단기소득임산물에 대한 수요 증가를 감안할 경우 임산물의 생산기반 등 정책지원에 위한 표준소득정보가 현저히 부족한 상황이다. 농축산물소득조사의 경우 30년 이상의 역사를 가지고 있으며, 농장경영진단 및 설계 등 경영개선지도와 농업경영연구를 위한 기초자료가 제공되고 있다. 반면, 임산물은 대표적인 단기소득 품목인 호두, 대추, 밤, 뽕은감, 표고, 더덕 등은 2009년부터 산림청에서 임산물생산비조사 사업을 통해 표준 소득정보가 본격적으로 제공되고 있고(Korea Forest Service, 2010; 2011; 2012; 2013a), 또한 개별적인 연구를 통해서 일부 품목 재배에 대한 소득정보(Choi et al., 2006; Kim et al., 2007; Kim et al., 2010) 등이 제공되고 있다. 그러나 그 이외 단기소득임산물에 대한 소득정보는 전혀 연구 및 조사가 실시되지 않고 있는 상황이다. 단, 산지약용자원에 대해서는 국립산림과학원을 중심으로 소득정보에 대해 일부 연구 및 조사 실시되었다(Park et al., 2009; Park et al., 2010; Park et al., 2011).

최근 들어 국내 임업은 대내·외적으로 개방화 및 국제화의 가속화로 국가 간 무역 장벽이 무너지고 거대한 세계시장이 형성되고 있으며, 특히 FTA와 DDA 등으로 글로벌 스탠다드의 개방적 시장경제 질서에 의한 경쟁은 국내 임업인에게 큰 부담으로 작용하고 있다. 향후 단기소득임산물에 대한 수요는 증가하나 가격 경쟁력 약화 등으로 국내 생산량은 대체로 감소하고 수입량은 점차 증가할 것으로 전망하고 있다. 특히, 한-중 FTA가 체결될 경우 우리나라 단기소득임산물분야에는 약 3,266억원(2015년 체결, 2016년 발효)의 생산액 감소피해가 발생할 것으로 예상되고 있다(Korea Forest Service, 2013b).

이러한 상황에서 임업환경의 변화에 따라 임업정책도 다양한 방식으로 수립되고 추진되어야 할 필요성이 제기되고 있다. 이 과정에서 임업정책의 근간이 되는 각종 임업통계에 대한 수요도 커지고 있는 실정이다. 보다 효율적이고 합리적인 임업진흥 정책 수립의 방향성 설정 및

귀농·귀촌 그리고 현재 단기소득임산물을 재배하고 있는 임가들에게 다양한 정보를 제공하기 위해서라도 단기소득임산물 재배에 대한 소득분석이 필요한 상황이다.

따라서 본 연구는 국내에서 생산되는 단기소득임산물 중 가장 많은 생산액을 차지하고 있는 주요 수실류 품목에 대해 재배공정을 조사하여 소득을 분석함으로써 임산물 손실에 대한 보상 기준 및 임업경영진단, 설계 등 임업경영환경 개선을 위한 합리적인 정책수립에 필요한 기초 자료를 제공하고 평가하는데 그 목적이 있다.

## 연구 방법

### 1. 조사지역 및 대상

본 연구의 조사대상 품목은 단기소득임산물 중 생산액이 가장 많은 수실류를 대상으로 하였다. 수실류는 밤, 호두, 대추, 잣, 뽕은감, 은행, 산딸기, 분분자, 머루, 다래 등을 포함하고 있다. 그러나 이 가운데 밤, 호두, 대추 등은 선행조사 및 연구 등을 통해 어느 정도 소득에 대한 기초자료 및 통계가 공표 또는 제공되었기 때문에 본 연구에서는 은행, 머루, 다래, 복분자, 산딸기 등 5개 품목에 한정하였다. 조사지역은 산림청 임산물생산통계의 주요산지를 대상으로 하여 총 52개 임가를 조사하였다(Table 1).

### 2. 조사방법

조사는 특정인을 대상으로 한 추적식 현장방문 면접조사를 채택하여 2013년 8월 1일부터 10월 30일까지 실시하였다. 조사대상 명부는 산림청에서 선정한 품목별 「보물산을 가꾸는 임업인」 명부, 시·군에서 확보하고 있는 선도임가 명부, 산림복합경영인협회 명부, 산림조합중앙회 특화품목지도원이 확보하고 있는 품목별 임가명부 등을 활용하였다.

사례조사 표본의 경우 임가 및 주산지를 중심으로 한 추적식 조사에 의존함에 따라 일부 품목의 경우 다양한 지역에서 조사가 이루어지지 못하고 한 지역에서 거의 대부분의 조사가 이루어진 경우가 발생하였다. 이는 산림청에서 90개 품목을 지원대상 품목으로 지정하여 운영하고 있

Table 1. Major survey area and number of forest households surveyed.

Item	Major Producer
<i>Ginkgo biloba</i> L., (10)	Yesan in Chungcheongnam-do (5), Imsil in Jeollabuk-do (5)
<i>Vitis coignetiae</i> (15)	Muju in Jeollabuk-do (7), Paju in Gyeonggi-do (4), Sancheok in Gangwon-do (4)
<i>Actinidia arguta</i> Planch (8)	Wonju in Gangwon-do (5), Gwangyang in Jeollanam-do (3)
<i>Rubus coreanus</i> Miq., (10)	Gochang (6), Jeongeup (4) in Jeollabuk-do
<i>Rubus crataegifolius</i> (9)	Jangseong in Jeollanam-do (9)
Total	52 forest households

으나, 사실상 정부 보조가 일부 품목에 한정됨에 따라 재배를 포기하거나 또는 농업기술센터나 시·군 농정과와의 도움을 받아 재배하는 경우가 많아 서로 정보 공유가 되지 않기 때문이다. 또한, 산림청 통계 자체가 재배인지 채취인지가 불분명하여 주요산지라고 하더라도 생산이 많은 것이지 재배가 많다고 할 수 없기 때문에 조사 표본을 선정하기가 대단히 어려운 실정이었다. 그리고 자료의 조사 및 분석은

지역별 사례조사를 중심으로 수행하였다.

### 수실류 재배에 대한 소득분석

#### 1. 조사대상 임가의 일반적 특성

수실류의 조사대상 품목은 은행, 머루, 다래, 복분자, 산딸기 등 총 5개 품목으로서 임가의 평균 연령은 58~70세,

**Table 2. Case study of nuts and fruits**

Item	Average Age (Year)	Average Operation Period (Year)	Average Survey Area (Pyeong)	Average Production Period (Year)	Annual Average Rent (Won/Pyeong)	Average Personnel Expenses (Won/Day)		Cultivation Type	
						Male	Female	Open Field	Mountain
<i>Ginkgo biloba</i> L.,	70	17	1,587	17	880	106,000	67,000		
<i>Vitis coignetiae</i>	60	12	1,337	10	1,320	92,200	53,846		
<i>Actinidia arguta</i> Planch	61	6	413	6	975	101,250	64,275		
<i>Rubus coreanus</i> Miq.,	68	11	1,095	11	1,770	100,000	52,000		
<i>Rubus crataegifolius</i>	58	4	289	4	1,000	94,444	55,000		

**Table 3. Case of Open Field Cultivation of *Ginkgo biloba* L., and Cultivation in Mountain by Forest Household.**

Year	Open Field Cultivation (Basic Unit: 10a, Project Period: 5 Years)		Year	Mountain Cultivation (Basic Unit: ha, Project Period: 15 Years)	
	Work	Details		Work	Details
1	Fertilizer Application before Developing the Field	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Application of Compost (Press Cake) and Fertilizer (Composite)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compost: 26 bags (521.7 kg)</li> <li>- Fertilizer: 2.6 bags (52.2 kg)</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men</li> </ul> </li> </ul>	1	Land Preparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Application of Compost and Fertilizer                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compost: 300 bags (6,000 kg)</li> <li>- Composite Fertilizer: 18 bags (360 kg)</li> </ul> </li> <li>• Work Details: Land Preparation</li> <li>- Heavy Equipment (Forklift) Work</li> </ul>
	Planting (Seedling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Mid March~End of April</li> <li>• Work Details:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planting of Seedling (15-year-old seedling)</li> <li>- Number of Seedling: 13</li> <li>- Number of Workers: 1.3 Men</li> </ul> </li> </ul>		Planting (Seedling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Mid March</li> <li>• Work Details:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Watering of Grafts (Use 3-year-old Grafts)</li> <li>- Number of Seedling: 420</li> <li>- Number of Workers: 8 Men</li> </ul> </li> </ul>
2~5	Fertilizer Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Application of Compost (Press Cake) and Fertilizer (Composite)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compost: 39 bags (582.6 kg)</li> <li>- Fertilizer: 1.6 bags (31.3 kg)</li> <li>- Number of Workers: 0.1 Men, 0.1 Women</li> </ul> </li> </ul>	2~15	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: May~September</li> <li>• Work Details: Weeding and Scraping: once a year</li> <li>- Number of Workers: 2 Men</li> </ul>
	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April~June</li> <li>• Work Details:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weeding: 0.3 times a year</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Women</li> </ul> </li> </ul>		Fertilizer Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details: Compost and Fertilizer Application Cycle                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fertilizer: 4 bags (72 kg)</li> <li>- Number of Workers: 0.6 Men</li> </ul> </li> </ul>
	Harvest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: September~October</li> <li>• Work Details:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harvest: once a year</li> <li>- Yield: 4,952/year in average</li> <li>- Number of Workers: 3.7 Men, 3.7 Women</li> </ul> </li> </ul>		Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: 5~September</li> <li>• Work Details: Weeding and Scraping Cycle: once a year</li> <li>- Number of Workers: 2 Men</li> </ul>
				Harvest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: 10~November</li> <li>• Work Details:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harvest: once a year</li> <li>- Yield: 90,300/year in average</li> <li>- Number of Workers: 6 Men, 13 Women</li> </ul> </li> </ul>

Source: Survey of Case of Open Field Cultivation of *Ginkgo biloba* L., and Cultivation in Mountain by Forest Household

평균 종사기간은 4~17년이였다. 은행, 머루, 복분자는 비교적 생산기간이 길고 재배경험도 많은 반면, 다래와 산딸기는 생산기간과 재배경험도 많지 않아 최근에 재배가 실시되고 있는 것으로 나타났다(Table 2).

평균 조사면적은 289~1,587평, 평균 임대료는 평당 882~1,770원 정도로 조사되었다. 각 품목별 재배형태는 은행은 노지재배와 산지재배, 다래는 산지재배, 그리고 머루, 복분자, 산딸기는 각각 노지재배인 것으로 나타났다.

## 2. 소득분석을 위한 전제조건

수실류 재배에 대한 임가의 소득분석을 실시하기 위해 다음과 같은 몇 가지 전제조건을 설정하였다. 생산자의 재배 및 생산을 위해 투입되는 모든 비용은 전년도 가격으로 적용하며 토지는 임차하여 재배하는 것으로 하였다.

한편, 소득분석에서 사업(재배)기간의 설정은 연평균 소득을 결정하는 매우 중요한 인자로 작용한다. 본 연구에서는 품목별 사업기간을 재배기간이 다년도의 경우 생산자의 재배기간까지를 사업기간으로 설정 하였다. 또한 품목별 수확물에 대한 판매가격은 생산자 판매가격으로 하였다.

시설비, 묘목대(종근 등), 퇴비나 비료의 경우 지역마다 보조금이 상이하여 구매가격에 차이가 있으므로 보조금이 없는 가격을 사용하였으며, 인건비의 경우 부대비용

(밥이나 참으로 제공하는 국수, 담배 등)을 모두 포함한 가격으로 산정하였다. 또한, 작업인원의 1일 노동시간은 8시간으로 하였다.

품목별 작업공정 및 소득분석결과는 품목의 생리적 특성과 재배지의 환경 등에 따라 다양하므로 재배사례를 중심으로 조사하였기 때문에 작업방식이나 수확방식 및 수확량, 소득 등은 지역에 따라서 그리고 임가의 재배기술 등에 따라 각각 차이가 발생한다고 할 수 있다.

## 3. 재배공정 및 소득분석

### 1) 은행

은행(*Ginkgo biloba* L.)은 제주도 및 해면을 제외한 전국에 분포하고 있다. 은행의 재배형태는 노지와 산지로 구분되며, 노지재배의 경우 재배면적은 2,300평, 사업기간은 5년, 산지재배 경우 재배면적은 3,000평, 사업기간 15년으로 조사되었다. 노지재배는 은행나무 15년생 묘목을 식재하기 전 재배지조성 작업으로 시비와 식재 등이 실시되고, 식재한 이후부터는 제초작업, 시비가 매년 이루어지고 수확도 식재 2년차(은행나무 16년생)부터 이루어진다(Table 3).

은행의 산지재배는 노지재배와 비교하여 재배환경 및 어린묘목을 식재해야하기 때문에 많은 작업공정이 요구된다. 식재는 3년생 접목묘를 사용하고, 식재 전 재배지조

**Table 4. Average Production Cost and Earnings in the Open Field Cultivation of *Ginkgo biloba* L., by Forest household.**

(Unit: 1,000 won/10a)

Division	Details	Amount
Gross Income	- Average Price: 500 won/kg - Total Production: 4,952 kg	
	Hired Labor Cost	Fertilizer Application 2,476 Planting of Seedstock 10 Total 104
	Working Expenses	Compost and Fertilizer Application 114 Intermediary Goods Cost Seeding Purchase Cost 380 Total 391
Production Cost	Total 1	771
	Internal Fixed Costs	Fertilizer Application 84 Weeding 84 Harvest 529 Total 697
	Self-Supply Cost	Land 750
	Total 2	1,447
Total Production Cost = Total 1 + Total 2		2,333
Earnings = Gross Income - Working Expenses		1,590
Net Earnings = Gross Income - Working Expenses - Internal Fixed Costs		143
Earnings Rate		64%

Note: "Average Price" refers to the price when the maidenhair tree fruits with the skin attached. When peeled, the 4:1 ratio of unpeeled fruit to peeled fruit is applied excluding the cost for peeling.

**Table 5. Average Production Cost and Earnings in the Mountain Cultivation of *Ginkgo biloba* L., by Forest household.**

(Unit: 1,000 won/10a)

Division	Details	Amount	
Gross Income	- Average Price: 500 won/kg - Total Production: 90,300 kg	45,150	
Production Cost	Hired Labor Cost	Fertilizer Application	100
		Plowing	450
		Planting	700
		Weeding	1,500
		Harvest	11,540
	Working Expenses	Total	14,290
		Intermediary Goods Cost	Compost and Fertilizer Cost
	Grafted Seedlings Purchase Cost		2,100
	Production Cost	Total	3,044
		Total 1	17,334
Internal Fixed Costs	Self-Labor Cost	Fertilizer Application	940
		Planting	100
		Weeding	1,500
		Harvest	6,140
	Total	8,680	
Self-Supply Cost	Land	13,500	
	Total 2	22,180	
Total Production Cost = Total 1 + Total 2		39,514	
Earnings = Gross Income - Working Expenses		27,816	
Net Earnings = Gross Income - Working Expenses - Internal Fixed Costs		5,636	
Earnings Rate		62%	

Note: "Average Price" refers to the price when the maidenhair tree fruits with the skin attached. When peeled, the 4:1 ratio of unpeeled fruit to peeled fruit is applied excluding the cost for peeling.

성 작업으로 시비, 땅고르기(웅덩이파기, 덧기 등)가 실시된다. 식재한 이후부터는 제초작업, 시비가 매년 이루어지고 수확도 식재 4년차(은행나무 7년생)부터 이루어지기 때문에 은행나무가 성숙할수록 많은 수확량을 기대할 수 있다.

한편, 은행 재배에 대한 경영성과(10a 기준)를 살펴보면, 노지재배의 경우 조수입은 2,476천원이었으며, 경영비는 고용노동비 114천원, 중간재비 771천원을 포함하여 총 886천원으로 조사되었다. 노지재배의 경우 15년생 묘목을 식재하기 때문에 묘목구입비가 높은 비중을 차지하고 있었다. 자가노동비는 소득분석 시 포함되지는 않지만 총 생산비의 29.9%를 차지할 정도로 투자 비중이 높은 것으로 조사되었다. 은행 노지재배 평균소득은 10a당 1,590천원으로 사업기간 5년으로 환산할 경우 연평균 소득은 10a당 318천원 수준으로 분석되었다 (Table 4).

다음으로 은행 산지재배에 대한 경영성과(1 ha 기준)를 살펴보면, 조수입은 45,150천원이었으며, 경영비는 고용노동비 14,290천원, 중간재비 3,044천원을 포함하여 17,334천원으로 조사되었다. 이에 따라 은행 산지재배 평균소득

은 1 ha 당 27,816천원으로 사업기간 15년으로 환산할 경우 연평균 소득은 1 ha당 1,854천원 수준으로 분석되었다 (Table 5).

## 2) 머루

머루(*Vitis coignetiae*)는 야생 상태에서 잘 자라는 식물이지만, 생산을 위해서는 집약적인 관리가 필요하다. 머루 재배기술은 독농가의 노력으로 인근에 보급되고 있으며, 여러 가지 형태로 분화되어 정착하고 있다. 머루의 재배형태는 노지재배로서 재배면적은 1,900평, 재배기간은 10년으로 조사되었다. 머루재배는 1차 년도에 재배지조성 전 시비, 땅고르기, 식재, 지주설치, 차광막 설치, 관수작업 등을 실시한다. 재배지조성은 트랙터로 땅고르기 작업 후 식재는 묘목으로 하며 평당 50본 정도를 식재하는 것으로 조사되었고, 이들 작업은 모두 11월 중에 실시된다.

2년차부터 10년차까지는 제초작업, 시비, 병충해 방제 그리고 수확작업이 매년 반복적으로 이루어진다. 정식 후 5-9월까지 제초작업을 하게 되며, 이후 밑거름으로 우분, 계분 등으로 만든 퇴비를 살포한다. 제초작업의 경우 2~5

**Table 6. Case of Open Field Cultivation of *Vitis coignetiae* by Forest Household.**

Cultivation on Open Field (Basic Unit: 10a, Project Period: 10 Years)					
Year	Work	Details	Year	Work	Details
1	Fertilizer Application before Developing the Field	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: November</li> <li>• Work Details: Application of Compost (Press Cake) and Fertilizer (Composite), insecticide</li> <li>- Compost: 39.5 bags (789.5 kg)</li> <li>- Fertilizer: 1.6 bags (31.6 kg)</li> <li>- Insecticide: 2.4 kg</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men, 0.3 Women</li> </ul>	2~10	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: May ~September</li> <li>• Work Details:</li> <li>- 2~5th Year                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Weeding: 0.8 times a year</li> <li>· Number of Workers: 3.2 Men, 3.2 Women</li> </ul> </li> <li>- 5~10th Year                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Weeding: 0.5 times a year</li> <li>· Number of Workers: 2.4 Men, 2.4 Women</li> </ul> </li> </ul>
	Land Preparation (Plowing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: November</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Plowing + Rotary + Levee + Tractor</li> </ul>		Fertilizer Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: February</li> <li>• Work Details: Compost and Fertilizer</li> <li>- Compost: 49.9 bags (997.9 kg)</li> <li>- Fertilizer: 3 bags (60 kg)</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men, 0.2 Women</li> </ul>
	Planting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: November</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Planting of Seedling</li> <li>- Number of Seedling: 150</li> <li>- Number of Workers: 0.6 Men, 0.2 Women</li> </ul>		Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March~September</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Watering: 1.6 times a year</li> <li>- Number of Workers: 1.6 Men</li> </ul>
	Installation of Support Systems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: November</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Installation of Support Systems: 150</li> <li>- Number of Workers: 0.6 Men</li> </ul>		Topping and Trimming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June~August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Topping and Trimming: 2.4 times a year</li> <li>- Number of Workers: 2.4 Men, 2.4 Women</li> </ul>
	Installation and Removal of Shading Net	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Number of Workers: 1.1 Men</li> <li>※ Subsidy for Installation Cost: 10,000 won/pyeong</li> </ul>		Disease and Insect Pest Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: 5~August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Disease and Insect Pest Control: 0.6 times a year</li> <li>- Number of Workers: 0.6 Men, 0.6 Women</li> </ul>
	Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Watering: 0.5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 1.4 Men</li> </ul>		Harvest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: September</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Harvest: once a year</li> <li>- Yield: 712.6 kg/year in average</li> <li>- Number of Workers: 11.4 Women</li> </ul>

Source: Survey of Case of Open Field Cultivation of *Vitis coignetiae* by Forest Household

**Table 7. Average Production Cost and Earnings in the Open Field Cultivation of *Vitis coignetiae* by Forest household**

(Unit: 1,000 won/10a)

Division	Details	Amount		
Gross Income	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Average Price: 3,000 won/kg</li> <li>- Total Production: 7,263 kg</li> </ul>	21,790		
Production Cost	Hired Labor Cost	Fertilizer Application	166	
		Plowing	16	
		Planting of Seedstock	47	
		Installation of Shading Net	111	
		Watering	640	
		Harvest	643	
		Total	1,623	
	Working Expenses	Intermediary Goods Cost	Compost and Fertilizer Cost	1,093
			Seedstock Purchase Cost	225
			Land Holding Cost	105
Total	Total	Shading Net Cost	474	
		District Farm Equipment	442	
		Chemicals Expenses	156	
Total		2,495		
Total 1		4,118		

Table 7. Continued.

Division		Details	Amount		
Production Cost	Internal Fixed Costs	Fertilizer Application	237		
		Planting of Seedstock	24		
		Watering	537		
		Weeding	829		
		Topping	2,131		
		Disease and Insect Pest Control	213		
		Total		3,971	
		Self-Supply Cost		Land	2,400
		Total 2		6,371	
		Total Production Cost = Total 1 + Total 2			10,489
Earnings = Gross Income – Working Expenses			17,672		
Net Earnings = Gross Income – Working Expenses – Internal Fixed Costs			11,301		
Earnings Rate			81%		

Note: The production of *Vitis coignetiae* begins in the second year after the planting.

Table 8. Case of Mountain Cultivation of *Actinidia arguta* Planch by Forest Household.

Open Field Cultivation (Basic Unit: 1 ha, Project Period: 4 Years)					
Year	Work	Details	Year	Work	Details
1	Fertilizer Application before Developing the Field	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Beginning of April</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fertilizer Application: 10 times a year, 2 Tons of Compost in Average</li> <li>– Number of Workers: 10 Men, 10 Women</li> </ul> </li> </ul>	2~4	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June~August</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Weeding: 30 times a year</li> <li>– Number of Workers: 30 Men, 30 Women</li> </ul> </li> </ul>
	Land Preparation (Plowing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Beginning of April</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Plowing + Rotary + Levee + Tractor</li> </ul> </li> </ul>		Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Watering: 10 times a year</li> <li>– Number of Workers: 10 Men</li> </ul> </li> </ul>
	Installation of Support Systems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Toward the end of April</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Installation of Support Systems</li> <li>– Number of Workers: 50 Men</li> <li>※ Consignment: 10,000,000 Won/300 Pyeong</li> </ul> </li> </ul>		Fertilizer Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Beginning of April</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2nd Year                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilizer Application: 10 times a year, 6 tons of compost in average</li> <li>• Number of Workers: 10 Men, 10 Women</li> </ul> </li> <li>– 3rd Year                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilizer Application: 10 times a year, 10 tons of compost in average</li> <li>• Number of Workers: 10 Men, 10 Women</li> </ul> </li> <li>– 4th Year                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilizer Application: 10 times a year, 20 tons of compost in average</li> <li>• Number of Workers: 10 Men, 10 Women</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	Planting (Seedling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Toward the End of April</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planting of Seedling: 1-year-old Seedlings</li> <li>– Number of Seedling: 400</li> <li>– Number of Workers: 10 Men, 10 Women</li> </ul> </li> </ul>		Disease and Insect Pest Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Beginning of June</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Disease and Insect Pest Control: 10 times a year</li> <li>– Number of Workers: 10 Men, 10 Women</li> </ul> </li> </ul>
	Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Watering: 10 times a year</li> <li>– Number of Workers: 10 Men</li> </ul> </li> </ul>		Harvest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August~September</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Harvest: 100 times a year</li> <li>– Yield: 8,000 kg/year in average</li> <li>– Number of Workers: 200 Men, 200 Women</li> <li>※ 1 Person harvests 200 kg in average per day</li> </ul> </li> </ul>
	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June~August</li> <li>• Work Details:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Weeding: 30 times a year</li> <li>– Number of Workers: 30 Men, 30 Women</li> </ul> </li> </ul>			

Source: Survey of the Case of Mountain Cultivation of *Actinidia arguta* Planch by Forest Household

년차에 연 5회, 그리고 머루가 완전히 정착된 이후인 5~10년차까지 매년 3회씩 작업을 하는 것으로 조사되었다. 수확은 2년차부터 이루어지며 4~7년차에는 가장 많은 생산이 이루어지는데 평당 3 kg정도 까지 생산되는 것으로 조사되었다(Table 6).

머루 재배에 대한 경영성과(10a 기준)를 살펴보면, 조수입은 21,790천원이었으며, 경영비는 고용노동비 1,623천원, 중간재비 2,495천원을 포함하여 총 4,118천원으로 조사되었다. 이에 따라 평균소득은 10a당 17,672천원으로 사업기간 10년으로 환산할 경우 연평균 소득은 1,767천원 수준으로 분석되었다. 머루재배 역시 은행재배와 비슷하게 자가노동비가 총 생산비의 37.9%를 차지할 정도로 투자비중이 높은 것으로 조사되었다(Table 7).

3) 다래

다래(*Actinidia arguta* Planch)는 다래나무과에 속하는 낙엽활엽 덩굴식물로서 우리나라 각 도의 산지에 자라고 있고, 이를 집약적으로 재배하기 위해 현재 국립산림과학원에서 관련 재배기술을 농가에 보급하고 있다.

다래의 재배형태는 산지재배로서 재배면적은 300평이고 재배기간은 4년으로 조사되었다. 다래재배는 1년차에

재배지조성 전 시비, 땅고르기, 지주설치, 식재, 관수작업, 제조작업 등을 실시한다. 재배지조성은 트랙터로 땅고르기 작업 후 식재는 묘목으로 하며 100평당 13주 정도를 식재하는 것으로 나타났고, 이들 작업은 4월 중에 이루어진다. 지주설치의 경우 설치위탁 비용의 일부를 정부에서 보조해주는 것으로 조사되었다. 2년차부터 4년차까지 제조작업 및 비료주기, 관수작업, 그리고 3년차부터 매년 수확작업이 이루어진다. 시비작업의 경우 묘목이 성숙함에 따라서 퇴비의 양이 매년 증가하는 것으로 나타났다(Table 8).

한편, 다래재배에 대한 경영성과(1 ha 기준)를 살펴보면, 조수입은 240,000천원이었으며, 경영비는 고용노동비 32,500천원, 중간재비 110,150천원을 포함하여 총 142,650천원으로 조사되었다. 이에 따라 평균소득은 1 ha당 97,350천원으로 사업기간 4년으로 환산할 경우 연평균 소득은 24,337천원/ha 수준으로 분석되었다. 다래 산지재배의 경우 투입비용이 가장 높은 항목은 중간재비 중 지주설치에 따른 지주 구입비용으로 총 경영비의 70.1%를 차지하고 있는 것으로 분석되었다. 또한, 지주설치를 제외한 대부분의 작업이 자가노동에 의존하여 실시되고 있는 것으로 조사되었다(Table 9).

**Table 9. Average Production Cost and Earnings in the Mountain Cultivation of *Actinidia arguta* Planch by Forest household.**  
(Unit: 1,000 won/ha)

Division	Details of Work	Amount		
Gross Income	- Average Price: 15,000 won/kg	240,000		
	-Total Production: 16,000 kg			
Production Cost t	Hired Labor Costs	Installation of Support Systems	31,500	
		Plowing	1,000	
		Total	32,500	
	Working Expenses	Intermediary Goods Cost	Compost and Fertilizer Cost	7,350
			Seedstock Purchase Cost	2,800
		Land Holding Cost	Land Holding Cost	100,000
			Total	110,150
	Total 1		142,650	
	Internal Fixed Costs	Self-Labor Cost	Fertilizer Application	7,500
			Hole Treatment	1,500
Planting of Seedstock			1,500	
Weeding			18,000	
Harvest			16,800	
Total		52,800		
Self-Supply Cost		Land	6,000	
Total 2		58,800		
Total Production Cost = Total 1 + Total 2		201,450		
Earnings = Gross Income - Working Expenses		97,350		
Net Earnings = Gross Income - Working Expenses - Internal Fixed Costs		38,550		
Earnings Rate		44%		

Note: The production of *Actinidia arguta* Planch begins in the 3th year after the planting.



4) 복분자

복분자(*Rubus coreanus* Miq.)는 줄기의 수(髓)가 60~90%를 차지하고 있어 겨울철에 가지가 얼어 죽거나 말라죽는 경우가 많아 기온이 급격히 내려가는 지역에서는 재배가 어렵다. 본 연구에서 조사한 복분자의 재배 형태는 노지재배로서 재배면적은 2,000평, 재배기간은 7년으로 나타났다. 복분자 재배는 1년차에 재배지조성 전 시비, 땅고르기, 비닐멀칭, 식재, 제초작업, 지주설치, 정

식 후 비료주기 등을 실시하며, 2년차부터 7년차까지 제초작업, 시비, 관수 작업, 병충해 방제, 그리고 동일한 기간 동안 매년 수확작업이 이루어진다. 재배지조성 전 시비로서 퇴비를 주로 사용하는 것으로 나타났으며, 트랙터로 땅고르기 작업 후 식재는 묘목형태로 실시되는 것으로 조사되었다. 수확은 2년차부터 이루어지며 5~6년차에 가장 많이 생산되는데 평당 2~2.2 kg까지 생산되는 것으로 조사되었다(Table 10).

**Table 10. Case of Open Field Cultivation of *Rubus coreanus* Miq., by Forest Household.**

Open Field Cultivation (Basic Unit: 10a, Project Period: 7 Years)					
Year	Work	Details	Year	Work	Details
1	Fertilizer Application before Developing the Field	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Compost and Fertilizer</li> <li>- Compost: 90 bags (1,800 kg)</li> <li>- Fertilizer: 6 bags (120 kg)</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men</li> </ul>	1	Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Watering: 3.6 times a year</li> <li>※ Uses Automatic Watering System</li> </ul>
	Land Preparation (Plowing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Plowing + Rotary + Levee + Tractor</li> </ul>		Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April~June</li> <li>• Work Details:</li> <li>- 2~5th Year                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weeding: 0.5 times a year</li> <li>• Number of Workers: 2.3 Men, 4.5 Women</li> </ul> </li> <li>- 5~7th Year                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weeding: 0.2 times a year</li> <li>• Number of Workers: 0.3 Men, 0.6 Women</li> </ul> </li> </ul>
	Plastic Mulching	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Plastic Mulching</li> <li>- Use of Plastic: 400 m×1.8 m×0.9 Rolls</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men, 0.3 Women</li> </ul>		Fertilizer Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: November~December</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Fertilizer Application: once a year, Fertilizer: 150 kg</li> <li>- Number of Workers: 0.2 Men, 0.3 Women</li> </ul>
	Planting (Seedling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Mid March ~April</li> <li>• Work Details: Planting of Seedling</li> <li>- Number of Seedling: 1,200</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men, 1.1 Women</li> </ul>	2~7	Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Watering: 3.6 times a year</li> <li>※ Uses Automatic Watering System</li> </ul>
	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April~June</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Weeding: 0.5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 0.9 Men, 0.9 Women</li> </ul>		Topping and Trimming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June~August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Topping and Trimming: 0.3 times a year</li> <li>- Number of Workers: 1.8 Men, 1.8 Women</li> </ul>
	Fertilizer Application after Planting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: November~December</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Fertilizer Application: 0.2 times a year, Fertilizer: 18 kg</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men</li> </ul>		Disease and Insect Pest Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: Beginning of June</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Disease and Insect Pest Control: 0.5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 2.7 Men, 2.7 Women</li> </ul>
	Installation of Support Systems (Fence)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Installation of Support Systems: 30</li> <li>- Number of Workers: 0.3 Men, 0.3 Women</li> </ul>		Harvest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April~June</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Harvest: 0.9~1.5 times a year</li> <li>- Yield: 495kg/year in average</li> <li>- Number of Workers: 8.4 Women</li> <li>※ 1 Person harvests 8.4kg in average per day</li> </ul>
	Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: August</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Watering: 3.6 times a year</li> <li>※ Uses Automatic Watering System</li> </ul>			

Source: Survey of Case of Open Field Cultivation of *Rubus coreanus* Miq., by Forest Household

**Table 11. Average Production Cost and Earnings in the Open Field Cultivation of *Rubus coreanus* Miq., by Forest household.**  
(Unit: 1,000 won/10a)

Division	Details of Work	Amount		
Gross Income	- Average Price: 12,500 won/kg - Total Production: 2,970 kg	37,125		
Production Cost	Hired Labor Costs	Fertilizer Application	24	
		Plowing	90	
		Plastic Mulching	20	
		Planting of Seedstock	57	
		Weeding	194	
		Harvest	3,695	
		Total	4,080	
	Working Expenses	Compost and Fertilizer Cost	Compost and Fertilizer Cost	1,307
			Plastic Mulching	108
			Seedstock Purchase Cost	180
		Intermediary Goods Cost	Installation of Support Systems Cost	450
			Watering Cost	105
	Agricultural Pesticides Cost	Agricultural Pesticides Cost	54	
		Total	2,204	
		Total 1	6,284	
Internal Fixed Costs	Self-Labor Cost	Fertilizer Application	186	
		Plastic Mulching	20	
		Planting of Seedstock	20	
		Topping	234	
		Weeding	409	
	Disease and Insect Pest Control	351		
Total	1,220			
Self-Supply Cost	Land	Land	2,100	
		Total 2	3,320	
Total Production Cost = Total 1 + Total 2		9,604		
Earnings = Gross Income - Working Expenses		30,842		
Net Earnings = Gross Income - Working Expenses - Internal Fixed Costs		27,522		
Earnings Rate		83%		

Note: The production of *Rubus coreanus* Miq., begins in the second year after the planting.

복분자 재배에 대한 경영성과(10a 기준)를 살펴보면, 조수입은 37,125천원이었으며, 경영비는 고용노동비 4,080천원, 중간재비 2,204천원을 포함하여 총 6,284천원으로 조사되었다. 이에 따라 평균소득은 10a당 30,842천원으로 사업기간 7년으로 환산할 경우 연평균 소득은 4,406천원 수준으로 다른 품목에 비해 높은 소득을 올리는 것으로 분석되었다.

한편, 복분자 재배는 자가노동보다 고용노동에 대한 의존도가 매우 높은 것으로 분석되었다. 총 경영비에 차지하는 고용노동비용의 비율이 42.5%로 나타났다(Table 11).

##### 5) 산딸기

산딸기(*Rubus crataegifolius*)는 우리나라 산과 들에서 흔히 자라는 식물이지만, 최근 집약적인 생산을 위해 노지

재배가 실시되고 있다. 본 연구에서 조사한 산딸기의 재배형태는 노지로서 재배면적은 600평, 재배기간은 6년으로 조사되었다.

산딸기는 복분자와 마찬가지로 1년차에 재배지조성 전 시비, 땅고르기, 비닐멀칭, 식재, 제초작업, 관수, 순자르기 등을 실시한다. 2년차부터 6년차까지 제초작업 및 비료주기, 관수작업, 그리고 매년 수확이 이루어진다. 재배지조성은 트랙터로 땅고르기작업 후 식재는 묘목으로 하며 평당 1본 정도를 식재하는 것으로 조사되었다. 정식후 제초작업을 하게 되며, 이후 밑거름으로 우분, 계분 등으로 만든 퇴비와 비료를 살포한다. 제초작업의 경우 1~3년차까지는 연 3회, 그리고 산딸기가 완전히 정착된 이후인 4~6년차에는 연 1회씩 작업을 하는 것으로 나타났다. 수확은 2년차부터 이루어지며 5~6년차에는 가장 많이 생산되는

**Table 12. Case of Open Field Cultivation of *Rubus crataegifolius* by Forest Household.**

Open Field Cultivation (Basic Unit: 10a, Project Period: 6 Years)					
Year	Work	Details	Year	Work	Details
1	Fertilizer Application before Developing the Field	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Compost and Fertilizer</li> <li>- Compost: 100 bags (2,000 kg)</li> <li>- Fertilizer: 3 bags (60 kg)</li> <li>- Number of Workers: 1 Man</li> </ul>	2~6	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: May ~July</li> <li>• Work Details:</li> <li>- 2~4th year</li> <li>• Weeding: 1.5 times a year</li> <li>• Number of Workers: 13.5 Men</li> <li>- 5~6th year</li> <li>• Weeding: 0.5 times a year</li> <li>• Number of Workers: 1 Man, 1 Woman</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Plowing + Rotary + Levee + Tractor</li> </ul>			Fertilizer Application
	Plastic Mulching	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Plastic Mulching</li> <li>- Use of Plastic: 400 m×1.8 m×0.9 Rolls</li> <li>- Number of Workers: 1 Man</li> </ul>		Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April~July</li> <li>• Work Details: -2~3rd year</li> <li>• Watering: 5 times a year</li> <li>• Number of Workers: 10 men</li> <li>- 4~6th year</li> <li>• Watering: 1.5 times a year</li> <li>• Number of Workers: 4.5 men</li> </ul>
	Planting (Seedling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: March</li> <li>• Work Details: Planting of seedling</li> <li>- Number of Seedling: 300</li> <li>- Number of Workers: 1 Man, 2.5 Women</li> </ul>		Topping and Trimming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Topping and Trimming: 2.5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 2.5 men</li> </ul>
	Weeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: May ~July</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Weeding: 1.5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 4.5 Men</li> </ul>		Disease and Insect Pest Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April, July</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Disease and Insect Pest Control: Once a year</li> <li>- Number of Workers: 10 men</li> </ul>
	Watering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: April~July</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Watering: 5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 5 Men</li> </ul>		Harvest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June~July</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Harvest: 5~7 times a year</li> <li>- Yield: 65 kg/year in average</li> <li>- Number of Workers: 51 Men, 51 Women</li> <li>※ 1 Person harvests 20 kg in average per day</li> </ul>
	Topping and Trimming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Work Period: June</li> <li>• Work Details:</li> <li>- Topping and trimming: 0.5 times a year</li> <li>- Number of Workers: 0.5 Men</li> </ul>			

Source: Survey of Case of Open Field Cultivation of Wild Berry by Forest Household

데 평당 2.5~3.7 kg까지 생산되는 것으로 조사되었다 (Table 12).

한편, 산딸기 재배에 대한 경영성과(10a 기준)를 살펴보면, 조수입은 39,060천원이었으며, 경영비는 고용노동비 4,525천원, 중간재비 3,068천원을 포함하여 총 7,593천원으로 조사되었다(Table 13). 이에 따라 평균소득은 10a당 31,468천원으로 사업기간 6년으로 환산할 경우 연평균 소득은 5,244천원 수준으로 본 연구에서 조사한 5개 품목 중 가장 많은 소득을 올리는 것으로 분석되었다. 산딸기 재배는 현재 전라북도와 전라남도 일부지역에서 시범사업 단계를 거쳐 일부 생산이 이루어지고 있기 때문에 향후 재배과정 등이 어느 정도 정착된다면 생산량 증대와 생산비 감소로 인해 소득은 더욱 향상될 것으로 예상된다.

## 결론

본 연구는 주요 수실류에 대한 재배공정을 조사하여 표준소득을 분석함으로써 임산물 손실에 대한 보상 기준 및 임업경영진단·설계 등 임업경영환경 개선을 위한 합리적인 정책수립에 필요한 기초자료 제공을 목적으로 하였다. 특히, 본 연구에서 조사한 은행, 머루, 다래, 복분자, 산딸기 등 5개 수실류 품목은 2008년 산림청의 산지 약용식물 산업화 대책의 90개 지원 대상 품목에 포함되어 왔으나(Korea Forest Service, 2008), 사실상 정부 보조가 일부 품목에 한정되어 지원되어옴에 따라 재배임가들은 산림청과 산림조합보다는 농업기술센터나 시·군 농정과의 도움을 받아 재배가 이루어지고 있기 때문에 임업분야 뿐

**Table 13. Average Production Cost and Earnings in the Open Field Cultivation of *Rubus crataegifolius* by Forest household.**

(Unit: 1,000 won/10a)

Division	Details of Work	Amount	
Gross Income	- Average Price: 12,000 won/kg - Total Production: 3,255 kg	39,060	
Production Cost	Hired Labor Costs	Fertilizer Application	270
		Plowing	90
		Plastic Mulching	45
		Planting of Seedstock	145
		Weeding	1,620
		Harvest	1,905
	Working Expenses	Disease and Insect Pest Control	450
		Total	4,525
	Intermediary Goods Cost	Compost and Fertilizer Cost	1,755
		Seedstock Purchase Cost	1,200
		Disease and Insect Pest Control Cost	113
	Total	3,068	
	Total 1	7,593	
	Internal Fixed Costs	Self-Labor Cost	Fertilizer Application
Planting of Seedstock			70
Watering			1,755
Plastic Mulching			45
Topping			270
Weeding			420
Self-Supply Cost		Disease and Insect Pest Control	450
		Harvest	1,905
		Total	5,185
		Land	1,800
Total 2	6,985		
Total Production Cost = Total 1 + Total 2		14,578	
Earnings = Gross Income - Working Expenses		31,468	
Net Earnings = Gross Income - Working Expenses - Internal Fixed Costs		24,483	
Earnings Rate		81%	

Note: The production of *Rubus crataegifolius* begins in the second year after the planting.

만 아니라 농업분야에서도 경영진단 등의 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 판단된다. 단, 본 연구에서 조사한 임가 수는 규모자체가 일반화 할 정도로 충분하지 않다는 한계점이 있다.

조사결과, 수실류 재배 임가의 평균 연령은 58~70세, 평균 종사기간은 4~17년으로 나타났으며, 다래와 산딸기는 최근에 재배가 이루어져 생산기간이 비교적 짧은 것으로 나타났다. 재배형태는 크게 노지와 산지에서 재배되고 있었다.

품목별 연간 소득분석은, 노지재배(10a)와 산지재배(ha)의 단위면적당 분석기준이 다르기 때문에 이를 동일한 기준으로 환산할 경우 연간 평당(3.3 m<sup>2</sup>) 소득은 은행 노지재배 1,060원, 은행 산지재배 618원, 머루 노지재배 5,891원, 다래 산지재배 8,113원, 복분자 노지재배 14,701원, 산

딸기 노지재배 17,482원 수준으로 복분자와 산딸기의 단위면적당 연간 소득이 타 품목에 비해 매우 높은 것으로 분석되었다. 특히, 산딸기의 경우 수확이 식재 후 2년차부터 이루어진다는 것과 수확작업 시 많은 노동력을 자가노동에 의존하고 있어 고용노동비 지출이 적었기 때문으로 판단된다.

한편, 소득분석 결과 대부분의 수실류 재배 시 시설비, 종근, 묘목 등 초기 투자비용이 경영비에서 차지하는 비중이 평균 30% 내외로 높은 것으로 분석되었다. 향후 재배의 활성화를 위해서는 부처소관 품목에 따라 지원이 차등으로 이루어지기 보다는 임산물과 농산물 구분 없이 정부의 일원화된 지원전략이 필요할 것으로 판단된다.

그리고 현재 다래와 산딸기 재배의 경우 최근 들어 재배가 실시되고 있어 대부분 재배 임가들이 기술과 재배

경험이 부족하고 네트워킹이 잘 되어 있지 않아 재배에 상당한 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 관련 전문가 D/B구축과 기술교본 등을 만들어 보급하는 것이 필요하며 특히 선도 임가들을 잘 활용하여 이들이 현장에서 제대로 역할을 수행 할 수 있도록 지원이 필요할 것으로 사료되었다.

## References

- Choi, S.I., Kim, J.S., Joo, R.W., and Kim, C.S. 2006. A study on the economic analysis of chestnut cultivation in Korea. *Journal of Korean Forest Society* 95(3): 274-281.
- Kim, J.S., Joo, R.W., and Choi, S.I. 2007. An economic analysis of oak mushroom cultivation in Korea. *Journal of Korean Forest Society* 96(4): 440-451.
- Kim, J.S. and Lee, U. 2010. Analysis of production cost of walnut tree cultivation in major cultivating regions, *Journal of Korean Forest Society* 99(4): 611-617.
- Korea Forest service. 2008. Industrialization of mountain medical plant.
- Korea Forest Service. 2010. 2009 Forestry production cost survey report.
- Korea Forest Service. 2011. 2010 Forestry production cost survey report.
- Korea Forest Service. 2012. 2011 Forestry production cost survey report.
- Korea Forest Service. 2013a. 2012 Forestry production cost survey report.
- Korea Forest Service. 2013b. The fifty national forest plan (2013~2017).
- Korea Forest Service. 2013c. Statistical yearbook of forestry.
- Park, Y.B., Kim, J.S., and Jung, B.H. 2009. Production and marketing analysis of mountain medical plant resource (I). Korea Forest Research Institute.
- Park, Y.B., Kim, J.S., and Kim, K.D. 2010. Production and marketing analysis of mountain medical plant resource (II). Korea Forest Research Institute.
- Park, Y.B., Kim, K.D., and Lee, H.S. 2011. Production and marketing analysis of mountain medical plant resource (III). Korea Forest Research Institute.

---

(2014년 5월 8일 접수; 2014년 7월 5일 채택)