

산지양계복합경영의 비용구조와 경영성과 분석

원현규^{ID*} · 김혜수 · 전현선

국립산림과학원 산림산업연구과

Analysis on Cost Structure and Management Performance of Poultry Farming in Agroforestry

Hyun Kyu Won^{ID*}, Hae Soo Kim and Hyun Sun Jeon

Division of Forest industry Research, National Institute of Forest Science, Seoul 02455, Korea

요약: 본 연구는 유실수, 특용수, 산채 및 고로쇠 등을 주업으로 임업만 생산했을 경우와 자연순환농법으로 닭을 방사하여 키우는 산지양계와 결합한 복합경영일 경우의 조수입이 어느 정도 향상되었는지를 분석하였다. 연구대상지는 충청북도 충주시, 경상북도 경산시, 강원도 화천군에 위치하고 있는 3곳의 산지양계 복합경영 현장실연 임가이다. 그리고 현장 면담 조사를 통해 2015년도 기준의 경영비와 조수입을 조사하여 산지양계의 비용구조와 경영성과를 비교·분석하였다. 연구결과, 충주는 조수입이 25,608,000원, 경영비가 20,217,571원으로 소득은 5,390,429원으로 분석되었고, 경산은 조수입이 33,950,000원, 경영비가 18,655,714원으로 소득은 15,494,286원인 것으로 나타났다. 화천은 조수입이 31,850,000원, 경영비가 13,143,000원으로 소득은 18,707,000원이었다. 그리고 판매량과 비용이 일치하는 손익분기 판매량은 충주는 617마리, 경산은 125마리, 화천은 63마리로 나타났다. 1마리당 가격에서 차지하는 원가율은 충주는 79%를 차지하였고, 경산은 55%, 화천은 41%를 차지하였고 이에 따른 마진율은 충주는 21%, 경산은 45%, 화천은 59%로 나타났다. 또한 산지양계복합경영의 소득효과는 조수입 기준으로 평가한 결과, 임업만 주업으로 할 때 보다 충주가 16%, 경산이 18% 그리고 화천이 11%로 증가한 것으로 나타났다.

Abstract: This study is to analyze differences in gross income between only forestry and agroforestry. In addition, cost structure and management performance on poultry farming was surveyed. The study sites were three forestry households located in Chungju, Kyungsan and Hwacheon. The method of its management performance were conducted by interview. And, survey items of the performance were operating expenses items and gross income items in 2015. As a result of study, gross income of Chungju business model was 25,608,000 won. The operating cost was 20,217,571 won so that the net income was 5,390,429 won. In case of Gyeongsan, gross income was 33,950,000 won and the operating cost was 18,655,714 won. Thus, the net income was 15,494,286 won. Hwacheon business model showed that gross income was 31,850,000 won, the operating cost was 13,143,000 won. Thus, the net income was 18,707,000 won. And, break-even point of sale volume, which meets cost, was 617 chicken in Chungju, 125 chicken in Gyeongsan, and 63 chicken in Hwacheon. In terms of selling cost-per-production ratio, Chungju business model was 79%, Kyungsan was 55% and Hwacheon was 41%. The results of this study indicates that margin ratio per chicken was 21% in Chungju, 45% in Kyungsan and 59% in Hwacheon. On Agroforestry, increasing rate for gross income was evaluated by 16% in Chungju, 18% in Gyeongsan and 11% Hwacheon.

Key words: agroforestry, poultry farming, cost structure, management performances, forestry income

서론

1992년 세계 178개국 정상들이 모인 리우 유엔환경개발

회의에서 채택된 지속가능한 개발(Sustainable Development) 개념은 환경과 개발이 불가분의 관계로서 환경과 자원의 피해를 초래하지 않도록 추진되게 함으로써 환경문제를 해결하려는 것이다. 임업부문도 지속가능한 산림자원 관리의 기본원칙에 따라 생태적으로 건전한 산림육성을 통해 환경적, 경제적, 사회적 편익을 최대로 발휘할 수 있도록 산림경영하고 있다. 경제적 관점에서 목재생산은

* Corresponding author
E-mail: hkwon@korea.kr

ORCID

Hyun Kyu Won ^{ID} <http://orcid.org/0000-0002-3064-8612>

전통적인 임업이고 조림에서 수확까지 경영기간이 길기 때문에 자본회수가 불확실하고 낮은 수익성으로 인해 산주의 투자욕과 산림경영 의지를 감소시키고 있는 실정이다. 이러한 목재생산중심의 경영을 보완하기 위하여 시도된 것이 산림복합경영(Agroforestry)이다. 산림복합경영은 1997년에 임업진흥촉진법이 제정되면서 임업인의 산림소득 증대를 위한 법·제도적 기반이 조성되었으며, 현재까지 다양한 정책지원 사업들이 추진되고 있다.

산림복합경영은 토지의 시간·공간적인 생산성을 극대화시키기 위하여 농작물, 원예작물, 축산, 임업, 임업부산물 등을 통합적으로 경영하는 지속가능한 토지이용시스템으로 정의하고 있다(Garrett et al., 2000). 또한 무분별한 산지개발이 아닌 산림생태계를 보전하면서 임업·농업·축산업을 융합하여 임업인과 귀산촌인의 소득증대 및 지역경제 활성화에 기여할 수 있다. 그리고 개인의 건강한 삶과 행복을 추구하는 웰빙과 더불어 지역 공동체의 환경, 경제, 사회적인 지속가능성을 추구하는 친환경 소비 생활패턴인 로하스(LOHAS: Lifestyle of Health and Substantiality)에 대한 관심이 높아짐에 따라 소비자 니즈를 충족시킬 수 있는 친환경적 경영방식이 산림복합경영이라고 할 수 있다.

최근 조류독감(AI)에 이은 살충제 달걀 파동으로 먹거리의 안전성 문제가 제기됨에 따라 소비자들의 계란과 닭고기 소비가 급감하고 있는 실정이다. 이는 창고형 가두리농장 방식으로 인해 닭들에게 발생하는 진드기와 벼룩 문제를 해결하기 위하여 살충제를 사용하기 때문이다. 또한 살충제로 키운 닭을 통해 생산된 계란들이 친환경 인증제품으로 유통되어 소비자의 신뢰를 잃었다고 할 수 있기 때문에 산지양계복합경영모델은 닭의 생리적 환경을 제공하고 자연의 풀과 먹이를 먹으며 자라는 자연 친화적 양계방식이라는 점에서 좋은 대안이 될 수 있다. 또한 유실수, 특용수, 산채 등 청정임산물을 재배하는 산지에 닭을 자연 방사하여 키우는 방식이기 때문에 살충제는 사용하지 않고 건강하게 닭을 키울 수 있는 장점을

가지고 있다(National Institute of Forest Science, 2017).

산림복합경영과 관련된 정책 연구를 살펴보면 Yoo et al.(2000)은 혼농임업의 현황과 발전방향에 대한 연구를 수행하였고, Jang et al.(2001)은 새로운 산지이용에서 산림업의 개념과 유형, 국내 산림농업의 실태와 정책과제를 연구하였다. Sung et al.(2004)는 산림복합경영을 이용한 산촌지역의 소득증대 방안을 연구하였고, Son et al.(2006)은 산림농업의 추진실태와 정책방향을 제시하였다. Min et al.(2014)은 우리나라 산림복합경영의 실태를 조사하고 이를 활성화하기 위한 정책과제를 도출하였다. 그리고 복합경영의 경제성 관련 연구를 살펴보면, Jang et al.(2000)은 약용식물의 임간재배 실태와 경제성 분석을 실시한 바 있으며, Park et al.(2005)은 산지약용식물재배의 재배 투자 수익성 분석 연구를 수행하였다. Kim et al.(2004)은 산림농업모델 및 적용기술 개발을 위한 임간재배와 임간 목축기술에 대한 경제성 분석을 실시하였다. Park et al.(2012, 2014)은 곰취와 산마늘의 임간재배와 노지재배에 대한 수익성을 비교분석하였다.

본 연구는 유실수, 특용수, 산채 등을 주업으로 임업만 할 경우와 자연순환농법으로 닭을 방사하여 키우는 산지양계를 결합한 복합경영을 할 경우의 조수입이 어느 정도 향상되었는지를 비교하였다. 그리고 산지양계복합경영모델의 기초정보를 제공하기 위하여 비용구조와 경영성과에 대한 개선방안을 제시하는 것을 목적으로 하고 있다.

자료 및 방법

1. 연구대상지 현황

연구대상지는 Table 1과 같이 충청북도 충주시, 경상북도 경산시, 강원도 화천군에 위치하는 산지양계복합경영 모델 개발 연구를 위한 현장 실연지 3개소이다. 현장 실연지는 밤, 대추, 고로쇠와 산채생산이 주 수입원이며, 조직유형은 충주와 경산은 개인이고 화천은 마을기업 형태로 운영되고 있다. 충주의 전체 경영면적은 12 ha이고 경

Table 1. Information of study site on three poultry farming households.

	Chungju	Gyeongsan	Hwacheon
Forestry	Organization type Individual	Individual	Village company
	Management item Chestnut	Jujube	Wild vegetable & painted maple
	Management area 12 ha	4 ha	30 ha
Poultry farming	Fence facility Stationary	Movable	Movable
	Henhouse facility Movable	Movable	Movable
	Chicken type Woori NO.2	Woori NO.1	Woori NO.2
	Management area 2 ha	1 ha	1 ha

산의 경영면적은 4 ha, 화천은 30 ha이다. 산지양계의 기본시설에 있어서 총주는 고정식올타리와 이동식 계사를 사용하고 있으며, 경산과 화천은 이동식올타리와 이동식 계사를 사용하고 있다. 산지양계는 계분의 균일한 분산과 토양보호를 위해 전체 방사장을 여러 개의 구역(100~300평)으로 나누어 2주 정도 간격으로 순환하면서 닭을 방사하고 있다. 이동방법은 트랙터로 이동식계사를 견인하여 이동시키며, 이동식 계사의 크기는 1.8평 정도이고 평균 250마리 정도 사육할 수 있다. 닭 품종은 국립축산과학원이 1992년부터 15년간 걸쳐 재래 토종닭을 복원하여 이종에서 맛이 좋고 알을 잘 낳으며 성장이 빠른 계통을 선발·육성한 것으로 우리맛 닭 1호와 우리맛 닭 2호이다(National Institute of Forest Science, 2016).

2. 경영비 조사항목

산지양계의 경영비는 자가노동비, 토지임차료, 차입자본이자 등을 공제한 비용으로서 외부에서 구입하여 투입된 일체의 비용, 감가상각비 등을 포함하고 있다. 그리고 경영비 조사표를 이용하여 임가별로 3회에 걸친 현장 면담조사와 검증을 완료하였다. 경영비는 2015년도를 기준으로 조사하였고 Table 2와 같이 조성비, 시설비, 재료비, 일반경비, 고용노동비 등이다. 조수입은 주업인 임업과 산지양계로 나누어 조사하였고 조사항목은 생산량과 판매량, 판매단가, 판매처, 판매방법이다.

3. 경영성과 분석 방법

경영성과는 생산량 혹은 판매량이 변동함에 따라 비용과 이익이 얼마나 변동하는지를 분석하는 기법으로 비용-조업도-이익 분석(Cost-Volume-Profit Analysis)을 이용하였다. 비용-조업도-이익 분석 방법은 원가와 이익의 민

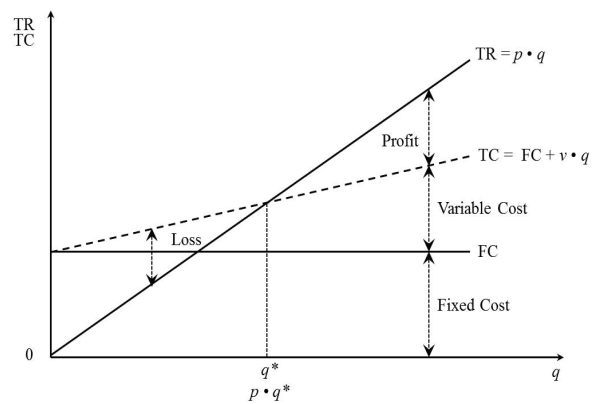


Figure 1. Break-even point between sale volume and sale.

감도 분석을 통해 여러 가지 관리적 의사결정과 미래 경영성과 예측에 도움이 되는 사업체의 생산 및 판매 전략을 지원하는 의사결정기법이라고 할 수 있다(Jang, 1996). 그리고 모든 비용이 조업도에 따라서 고정비와 변동비로 분류될 수 있다면 총수입과 총비용이 같게 되는 손익분기점의 매출량 또는 매출액을 구할 수 있다는 기본적인 가정을 전제로 한다. Figure 1은 손익분기점과 CVP 분석과 함께 매출액 변동과 경영성과의 관계를 비용 구조의 측면에서 분석한 것을 나타낸 그림이다.

여기서, q = 생산량 또는 판매량, p = 제품의 판매단가, FC = 총고정비, VC = 총변동비, v = 단위 당 변동비, TC = 총비용, TR = 총수입으로 표시한다면 손익분기점에서의 매출량 q^* 를 구하는 공식은 식 1과 같다.

$$\begin{aligned}
 p \cdot q^* &= FC + v \cdot q^* \\
 p \cdot q^* - v \cdot q^* &= FC \\
 (p - v)q^* &= FC \\
 q^* &= \frac{FC}{p - v} \tag{1}
 \end{aligned}$$

그리고 제품의 판매단가는 일정하다고 가정하고, 식 1의 양변에 제품의 단가(p)를 곱하여 손익분기점에서 매출액($p \cdot q^*$) 즉, 금액으로 표시되는 손익분기점은 식 2와 같이 구할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 p \cdot q^* &= \frac{FC}{p - v} \cdot p \\
 &= \frac{FC}{1 - \frac{v}{p}} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{p \cdot q}} \tag{2}
 \end{aligned}$$

Table 2. Survey item for the poultry farming and forestry.

Management Cost	Details item				
Construction Cost	Water supply facility, Forest road				
Depreciation cost	Stationary fence, Movable fence & henhouse, Electric facility, Water tank				
Material cost	Purchased cost of chick, Feed cost, Drug cost, Other cost				
General cost	Electrical cost, Equipment cost, Maintenance cost				
Labor cost	Employment cost				
Consignment cost	Slaughter cost, Package cost				
Gross income	<table border="0"> <tr> <td>Poultry farming</td> <td>Sale volume, Unit cost of sale, Sale channel</td> </tr> <tr> <td>Forestry</td> <td></td> </tr> </table>	Poultry farming	Sale volume, Unit cost of sale, Sale channel	Forestry	
Poultry farming	Sale volume, Unit cost of sale, Sale channel				
Forestry					

결과 및 고찰

1. 산지양계의 비용 구조

산지양계는 4월 초에 4주령 병아리를 입식하여 7월말 까지 사육하기 때문에 경영기간이 약 4개월 정도 소요된다. 육계용 4주령 병아리는 이동식 계사에 입식 후에 방사가 가능한 연령이고, 마리당 구입비용은 2015년 기준 4,500원이다. Kang et al.(2006)은 신문광고의 요금결정을 위한 원가분석을 제작원가, 판매원가, 관리원가로 구분하고 있는데 본 연구에서도 동일한 방법으로 Table 3과 같이 생산원가, 가공원가, 관리원가로 구분하여 적용하였다. 여기서 생산원가는 닭을 사육하는데 들어가는 비용으로 육계구입비, 사료비, 약제비 등이 포함되고, 가공원가는 도계비와 도계비에 포함되는 포장비, 음식가공 등의 인건비 등이 포함되었다. 그리고 관리원가는 조성비와 시설비에 대한 감가상각비, 유지비, 수도광열비 및 기타 비용을 포함하고 있다.

충주의 경우, 총 원가가 2,021,571원으로 나타났으며 이중에서 사육원가 비율이 55%, 판매원가 15%, 관리원가 30%를 차지하고 있다. 충주는 고정식 울타리와 작업로 설치 등 감가상각비가 상대적으로 많은 것으로 나타났다. 경산은 총 원가가 18,655,714원이었고, 사육원가

비율이 59%, 판매원가 비율은 32%, 관리원가 비율은 9%로 나타났다. 비교적 평지인 대추나무 재배지에서 이동식울타리와 이동식계사를 설치하여 운영하기 때문에 관리원가 비율이 상대적으로 낮지만, 도계비는 개인에게 위탁하고 있기 때문에 상대적으로 비용이 높다. 화천은 총 원가가 13,143,000원으로 나타났으며 이중에서 사육원가 비율이 50%, 판매원가 35%, 관리원가 15%를 차지하고 있다. 고로쇠나무 식재지에서 이동식울타리와 이동식계사를 설치하였고, 진입로를 확보하기 위하여 토목공사비가 추가적으로 들어갔다. 또한 마을기업에서 운영하는 직영 음식점에서 도계 및 가공음식을 직접 요리하여 판매하기 때문에 판매원가에서 인건비가 추가적으로 소요되고 있다.

2. 산지양계의 수익성

산지양계의 수익성은 조수입에서 경영비인 판매비용을 공제한 소득으로 판단하고 있다. 여기서 조수입은 판매량과 판매단가에 의해 결정되고 판매량은 생산량은 의미이고 질병으로 인한 폐사, 야생동물 등으로 피해로 초기에 구입한 육계량보다 최종 생산량이 적다. 사육 임가별로 생산량 즉, 최종 판매량을 살펴보면 Table 4와 같이 충주가 1,164마리, 경산이 1,358마리, 화천이 650마리였

Table 3. The structure of management cost on three poultry farming households.

		Chungju		Gyeongsan		Hwacheon	
		won	%	won	%	won	%
Production cost	Purchased cost	5,400,000		6,000,000		2,925,000	
	Feed cost	5,800,000		5,000,000		3,600,000	
	Drug cost	20,000		100,000		108,000	
	Sum	11,220,000	55	11,100,000	59	6,633,000	50
Processing cost	Employment cost	-		-		4,500,000	
	Slaughter cost	2,910,000		6,000,000		-	
	Sum	2,910,000	15	6,000,000	32	4,500,000	35
Management cost	Depreciation cost	4,628,571		1,195,714		1,790,000	
	Utilities	200,000		40,000		100,000	
	Facility cost	510,000		120,000		120,000	
	Etc	749,000		200,000		-	
	Sum	6,087,571	30	1,555,714	9	2,010,000	15
Total cost		20,217,571	100	18,655,714	100	13,143,000	100
Total Production (unit : the number of chicken)		1,164		1,358		650	
Production cost per chicken		9,639		8,174		10,205	
Processing cost per chicken		2,500		4,418		6,923	
Operating cost per chicken		5,230		1,146		3,092	
Total cost per chicken		17,369		13,738		20,220	

Table 4. Profitability results of poultry farming on three poultry farming households.

	Unit	Chungju	Gyeongsan	Hwacheon
Sale volume	number	1,164	1,358	650
Unit price	won	22,000	25,000	49,000
Gross income	won (%)	25,608,000 (100)	33,950,000 (100)	31,850,000 (100)
Management cost	won (%)	20,217,571 (79)	18,655,714 (54)	13,143,000 (41)
Income per 4 months	won (%)	5,390,429 (21)	15,494,286 (46)	18,707,000 (59)
Income per month	won	1,347,607	3,823,571	4,676,750

고 대부분 7월 말부터 8월 초까지 판매를 완료하였다. 그러나 임가별로 판매방법이 다르기 때문에 육계가격의 차이가 발생하였다.

충주는 친환경 농산물을 전문적으로 유통·판매하는 업체와 계약하여 전량을 판매하고 있었으며, 판매단가는 육계 무게(kg)에 따라 가격이 결정되어 무게가 많이 나갈수록 가격이 높다. 충주는 2015년 기준으로 생산한 닭의 무게는 평균 2.0kg으로써 마리당 평균 22,000원에 판매하고 있었다. 경산은 지역 내 아파트 부녀회, 장터에 직거래로 소비자에게 판매하고 있었으며 무게와 상관없이 평균 25,000원에 고정가격으로 판매하고 있었다. 화천은 마을기업에서 운영하고 있는 음식점에서 육계를 한방백숙으로 가공하여 판매하고 있었으며 가격은 49,000원이었다. 따라서 충주는 조수입이 25,608,000원이었고, 이 중에서 경영비가 79%를 차지하였고 소득은 21%로 나타났다. 그리고 경산은 조수입이 33,950,000원이었고, 경영비가 54%, 소득은 46%를 차지하였고, 화천은 조수입이 31,850,000원이었고 경영비가 41%, 소득은 59%를 차지하였다. 여기서 전체 경영기간이 4개월인 것을 감안하여 월소득으로 분석해 보면, 충주가 1,347,607원, 경산이 3,823,571원, 화천이 4,676,750원인 것으로 나타났다.

3. 산지양계의 손익분기점

손익분기란 판매량과 비용이 일치하는 육계 마리수를 의미하며 손익분기점을 계산하기 위해서는 월가에 포함된 항목들을 고정비와 변동비로 구분해야 한다. 본 연구에서는 Table 1에서 제시한 사육원가와 가공원가를 Table 5에서와 같이 변동비로 분류하였고, 감가상각비와 매년 고정적으로 소요되는 관리비는 고정비로 구분하였다. 그리고 1마리당 변동원가는 총변동비 원가를 총판매량으로 나눈 값이고 1마리를 생산하기 위하여 들어가는 비용이며 1마리당 공헌이익은 1마리당 판매가격에서 변동원가를 제외한 이익이다.

그리고 식 1과 식 2에 따라 총수익과 총비용이 일치하는 손익분기점의 판매 마리수와 판매액을 계산해 본 결과, 충주와 경산은 1마리당 변동원가가 12,139원과 12,592원으로 비슷한 수준으로 나타났지만 화천은 변동원가가 17,128원으로 상대적으로 높게 나타났다. 그 이유는 충주와 경산은 생닭으로 판매하지만 화천은 가공비용으로 인해 원가가 높은 것으로 나타났고, 반면 판매가격이 49,000원으로 높아 변동원가에 차지하는 비율이 35%로 상대적으로 낮다. 손익분기 판매량은 충주가 617마리, 경산이 125마리, 화천이 63마리로 나타났고 손익분기 판매

Table 5. Break-even point result on three poultry farming households.

	Unit	Chungju	Gyeongsan	Hwacheon
Variable cost	won	14,130,000	17,100,000	11,133,000
Fixed cost	won	6,087,571	1,555,714	2,010,000
Unit price	won (%)	22,000 (100)	25,000 (100)	49,000 (100)
Variable cost per chicken	won (%)	12,139 (55)	12,592 (52)	17,128 (35)
Contribution margin per chicken	won (%)	9,861 (45)	12,408 (48)	31,872 (65)
Sale volume of break-even point	number	617	125	63
Sale of break-even point	won	13,581,681	3,134,510	3,090,143

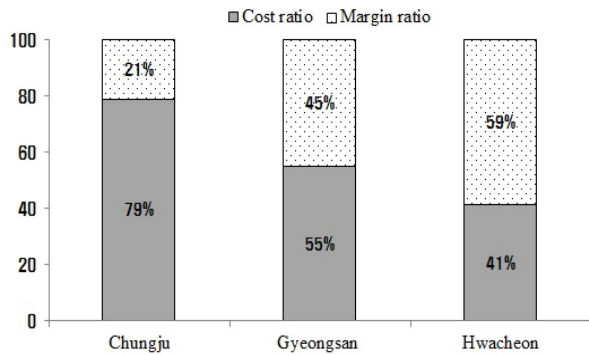


Figure 2. Cost and margin ratio per chicken.

액은 충주가 13,581,681원, 경산이 3,134,510원 그리고 화천이 3,090,143원인 것으로 나타났다.

산지양계 실연임가의 1마리당 원가율과 마진율을 살펴 보면 Figure 2와 같다. 우선 원가율은 1마리당 가격에서 원가가 차지하는 비율이고 마진율은 1마리를 팔아서 남는 이익이 차지하는 비율이다. 우선 충주는 1마리당 판매 가격에 원가율이 79%를 차지하였고, 마진율은 21%인 것으로 나타났다. 그리고 경산은 원가율이 55%, 마진율은 45%, 화천은 원가율이 41%, 마진율은 59%를 나타냈다. 원가율과 마진율에 대한 결과만 가지고 2015년도 경영성과를 판단한다면, 화천이 가장 경영성과가 좋으며 다음은 경산 그리고 충주 순으로 나타났다.

4. 산지양계복합경영의 수입증대 효과

산지양계복합경영의 소득증대 효과는 유실수, 특용수, 산채 및 고로쇠 등 임업경영만 했을 경우와 산지양계를 결합한 복합경영을 했을 경우에 대하여 조수입을 기준으로 분석하였다. 우선 충주는 밤을 생산하여 얻는 조수입이 158,000,000원이었고, 대추를 판매한 수입이 194,000,000원으로 나타났다. 그리고 화천은 총 판매수입이 280,000,000원이었는데 산채 및 고로쇠의 1차 생산품 판매액도 있지만 자체 운영하는 맛집을 통해 음식으로 가공하여 판매한 금액을 포함하고 있다. 따라서 주업 인 임업과 산지양계를 포함한 산지양계복합경영의 조수입을 살펴보면, 충주의 산지양계복합경영의 조수입은 183,608,000원으로 분석되어 임업만 경영했을 때 보다 16%정도 수입이 증대된 것으로

나타났다. 경산의 산지양계복합경영 조수입은 227,950,000원으로 수입증대 효과는 18%정도로 나타났고, 화천의 산지양계복합경영 조수입은 311,850,000원이었고 수입증대 효과는 11%로 나타났다.

결론

본 연구는 유실수, 특용수, 산채 및 고로쇠 등을 주업으로 임업경영만 경우와 소득을 증대하기 위한 자연순환농법으로 닭을 방사하여 키우는 산지양계를 결합한 산지양계복합경영을 할 경우에 대하여 어느 정도 소득이 증대되었는지를 비교하였다. 우선 자가 노동력의 여분을 투입한 산지양계복합경영의 조수입은 충주가 16%, 경산이 18%, 화천이 11%로 증대된 것으로 나타났고, 1마리당 마진율은 충주가 21%, 경산이 46%, 화천이 59%인 것으로 나타났다.

그리고 3곳의 산지양계복합경영 임가에 대한 경영개선 방안을 제시해 보면 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다. 우선 충주는 고정식 울타리와 작업로 설치 등으로 초기 시설비가 상대적으로 많이 투자되었다는 것과 일괄계약 판매방식으로 인한 낮은 판매단가로 인해 마진율이 그렇게 높지 않다는 것이다. 그러나 장점으로서는 안정적인 판매처를 확보하고 있기 때문에 판매·유통부문에 자가 노동력을 추가로 투입하지 않아도 된다. 따라서 kg당 판매 단가를 높일 수 있는 양계 사육기술을 확보한다면 경영 성과를 향상시킬 수 있고, 7월말 육계 생산이 끝난 이후 산란계를 사육하여 추가적으로 생산할 수 있다면 원가율을 낮추고 마진율을 높일 수 있다고 판단된다.

경산은 화천과 마찬가지로 원가율과 마진율을 볼 때, 경영성과가 우수하다고 판단할 수 있다. 그 이유는 이동식울타리 설치로 감가상각비 등 고정비용이 상대적으로 적고, 직거래를 통해 상대적으로 높은 가격으로 판매할 수 있기 때문이다. 그러나 경산은 산지양계의 생산뿐만 아니라 유통·판매를 직접 담당하고 있기 때문에 실질적으로 자가 노동력이 충주보다 더 투입되고 있다. 이것은 자가 노동력 투입에 대비한 생산 효율성이 떨어질 수 있다고 판단된다. 또한 회원제 직거래가 아닌 현장 소비자 직거래를 판매하고 있어 판매량을 일정하게 유지하는데

Table 6. Increasing rate for gross income on agroforestry.

	Unit	Chungju	Gyeongsan	Hwacheon
Forestry (A)	won	158,000,000	194,000,000	280,000,000
Poultry farming (B)	won	25,608,000	3,950,000	31,850,000
Agroforestry (A+B=C)	won	183,608,000	227,950,000	311,850,000
Increasing rate (C/A)	%	16	18	11

위험요인(Risk)로 작용하고 있다. 따라서 경산은 직거래 판매에 있어서 현장 판매와 고정 판매처를 확보하는 것이 필요하다.

화천은 마을기업이 산지양계 생산뿐만 아니라 직영 음식점을 통해 가공함으로써 운영비를 절감하여 부가가치를 높이고 있어 가장 좋은 경영성과를 나타내고 있다. 그러나 마을기업이 위치한 지리적인 접근성의 한계성이 있고, 현재까지 마을기업이 하절기 단기간의 이벤트 행사로 유치한 소비자를 통해 대부분 판매되고 있어 지속적인 소비자 확보와 판매에 어려움이 가지고 있었다. 따라서 지속적으로 자발적인 소비자 확보를 위한 홍보와 마케팅 전략이 필요하다.

결론적으로 산지양계복합경영은 2015년도 한해에 대한 경영성과를 판단한 것이기 때문에 자연환경과 사회적, 경제적 여건변화에 따라 수익성이 높아질 수도 있고 낮아질 수도 있지만 현재의 비용구조, 원가율과 마진을 볼 때 수익성이 있다는 것을 알 수 있었다. 본 연구에서 제시된 산지양계복합경영모델은 이동식 계사를 이용하여 닭을 방사하므로 사육규모가 제한되어 겸업 또는 부업으로 경영할 수 있는 규모이다. 따라서 수익성 높이기 위해서는 개별 임가가 단독으로 경영하기 보다는 일정한 규모의 생산량을 확보하여 공동으로 도계하고 판매할 수 있는 마을 단위 또는 지역 단위의 생산시스템 구축이 필요하다. 이러한 생산시스템 구축을 위해서는 지방 정부 차원의 차별화된 사업추진 의지와 정책 지원이 선행되어야 한다. 예를 들면 생산뿐만 아니라 판매차원에서 지역의 관광자원과 연계된 향토음식점에 산지양계를 공급할 수 있도록 하거나 지자체가 직영하거나 또는 위탁으로 운영하는 음식점에 공급하도록 하는 것이다. 이는 최근 먹거리 부문의 안정성을 추구하는 소비자들의 요구와 신뢰를 충족시킬 수 있을 뿐만 아니라 주민 소득증대와 지역경제 활성화에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

References

- Jang, Y.K. 1996. Modern Business Analysis. MooYuck management Company. pp700.
- Garrett, H.E., et al. 2000. North American agroforestry: an integrated science and practice. American Society of Agronomy, Inc. Madison, Wisconsin.
- Jang, C.S. and Kim, Y.R. 2001. New land-use management: Agroforestry. *Journal of Rural Economics* 24(1): 125-140.
- Jang, C.S. and Lee, J.W. 2002. A Case Study on The Multi-management of Farms Cultivating Medicinal Plants in Forest. *Journal of Rural Economics* 8(2): 21-32.
- Jung, B.H., Kim, J.S., Kim, H.G. and Kim, E.G. 2011. A Study on the Importance-Performance Analysis for National Forest Complex Management. *Journal of Agriculture and Life Science* 45(6): 33-40.
- Kang, M.S. and Shim, H.S. 2014. Analysis on Newspaper Cost and Break-even Point for Purpose of Determining Newspaper Ad Rate. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations* 8(3): 64-90.
- Kim, J.H., Park, K.T., Kim, B.Y., Kang, S.G. Lee, J.K. and Sung, K.I. 2004. The Development of Model and Application Technology for Agroforestry. pp. 799.
- Lee, Y.H. 2013. Economic Potential and Policy Implications of Agroforestry form US Agroforestry Cases. *Korean Journal of Forest Economics* 20(1): 47-58.
- Min, K.T. and Kim, M.E. 2014. Current Status and Policy Implication of Agroforestry in South Korea. *Korean Journal of Forest Economics* 103(1): 122-128.
- National Institute of Forest Science. 2017. Study on Technology of Environment-Friendly Livestock industry using Woody Resources. pp. 70.
- National Institute of Forest Science. 2016. Manuals of Environment-Friendly Poultry Farming in Mountain Area. pp. 21.
- Park, Y.B., Kim, J.S. and Kim, K.D. 2011. Investment Beneficial Analysis of Culture of Mountain Medicinal Plant Resources: Open field Culture of Schizandra. *Journal of Korean Forest Society* 99(6): 808-815.
- Park, S.B., Kim, M.J., Park, Y.M., Hwang, S.I. and Kim, E.G. 2012. Profitability Analysis for *Ligularia fischeri* Forest Farming. *Journal of Korean Forest Society* 101(3): 426-433.
- Park, S.B., Kim, M.J. and Kim, E.G. 2014. Comparison of Profitability for *Allium victorialis* Farming System between On-field and Under-forest. *Journal of Korean Forest Society* 101(3): 426-433.
- Son, C.H. and Seok, H.D. 2006. Current Status and Policy performance of Agroforestry. *Journal of Rural Economics*. 29(1): 135-150.
- Sung, K.C. and Seo, J.W. 2004. Income Enhancement Measures of Mountain Area by using Agroforestry. *Korean Journal of Forest Economics* 12(1): 32-45.
- Yoo, B.I., Sung, K.C., Seo, J.W. and Jeon, J.H. 2004. A status and analysis of agroforestry in Korea. *KFRI Journal of Forest Science* 67: 125-138.