

과제구분	농업경영공동연구		수행시기	전반기/후반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	과제책임자 및 세부책임자	
소면적 작목 경영실태 조사분석		농업경영 MI11	'09~'11	진홍철 기술경영과	맹요한
1) 소면적 채소류 경영실태 조사분석		농업경영 MI11	'09~'11	작물경영연구과	김용복
색인용어	소면적, 채소, 경영성과				

1. 연구목표

- 소득대체 및 성장가능 작목에 대한 경영실태 분석과 우수경영체 발굴
- 대체작목의 경영정보를 제공하고, 농가의 의사결정 자료로 활용하여 소득증대에 기여
- 지역 특성을 고려한 소면적 채소류의 소득창출을 위한 작목개발 및 보급

2. 주요 결과

가. 소면적 채소류 경영실태 조사분석

1) 고사리

(1) 재배현황

고사리의 학명은 *Pteridium aquilinum var. latiusculum* (DESV.) UNDERW.이다. 고사리는 전세계에 큰 군락(群落: 집단)을 만들어 자생하는 생활력이 왕성한 식물로서, 우리나라에서는 매우 오래 전부터 식용되어 왔으며 섬유질이 많고, 카로틴과 비타민C, 칼슘 등을 함유하고 있어 칼슘식품이 적었던 산촌에서 좋은 산채라 할 수 있다.

지역마다 차이는 있으나 4월 하순에서 5월 상순 사이에 어린 고사리를 채취하여 삶고 건조하여 식용으로 사용하는 것이 일반적이나 일부 남부지역에서는 비닐하우스를 활용하여 조기에 재배되기도 한다.

우리나라 고사리 재배면적은 전국 5,911호의 농가에서 2,195ha가 재배되고 있으며 강원지역에서 721농가, 179ha로 재배농가 12%, 재배면적 8%정도를 차지하고 있다<표 1>. 재배형태는 노지재배가 대부분이며 남부지역의 일부 시설재배 형태가 있기도 하다.

표 1. 농가현황

(단위 : 호, ha)

지역	계		노지		비가림 및 시설	
	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적
전국	5,911	2,195	5,830	2,167	81	28.1
강원(%)	721(12.2)	179.6(8.2)	691(11.9)	160.3(7.4)	30	19.3

자료 : 2011년도 농업기술보급 활용자료(행정통계자료)

고사리는 산채의 하나로 자연상태에서 채취하여 식용으로 쓰이는 것이 일반적이었다. 하지만 소비패턴의 변화로 웰빙을 추구하며 건강에 대한 인식증가, 수입농산물에 대한 안전성 문제 발생 등은 국내산 소비수요 증가와 함께 지속적인 재배면적의 증가 원인이 되고 있다. 재배면적 추이는 2004년 218ha에서 2010년 2,186ha로 10배 이상 급속히 증가 하였음을 보여 주고 있다<표 2>.

표 2. 재배면적 추이

(단위 : ha)

작물명	2004년(A)	2006년	2008년	2010(B)	비고 (B/A)
고사리	218.2	807.9	1,296.0	2195.5	10.1배

(2) 유통실태

고사리는 4말~5월 단기간에 수확하여 삶고 건조하여 선별·포장 후 출하되어지는 산채로 연중 출하가 가능하다. 가공공장이 운영되는 지역에서의 일반적 유통은 지역농협 45%, 중간수집상(벤더) 15%정도가 출하되고 있고, 또한 지역교류행사, 개별 홈페이지를 활용하는 직거래 형태로 40%정도가 출하되고 있었다.

지역농협 가공품 등은 대량수요처인 농협유통 및 대형유통업체, 소매상을 통하여 소비자로 가는 경로와 중간벤더를 통한 대형유통업체, 소매상을 통하여 소비자에 전달되고 있었다. 또한 많은 부분이 직거래 형태로 소비자에게 전달되고 있다.

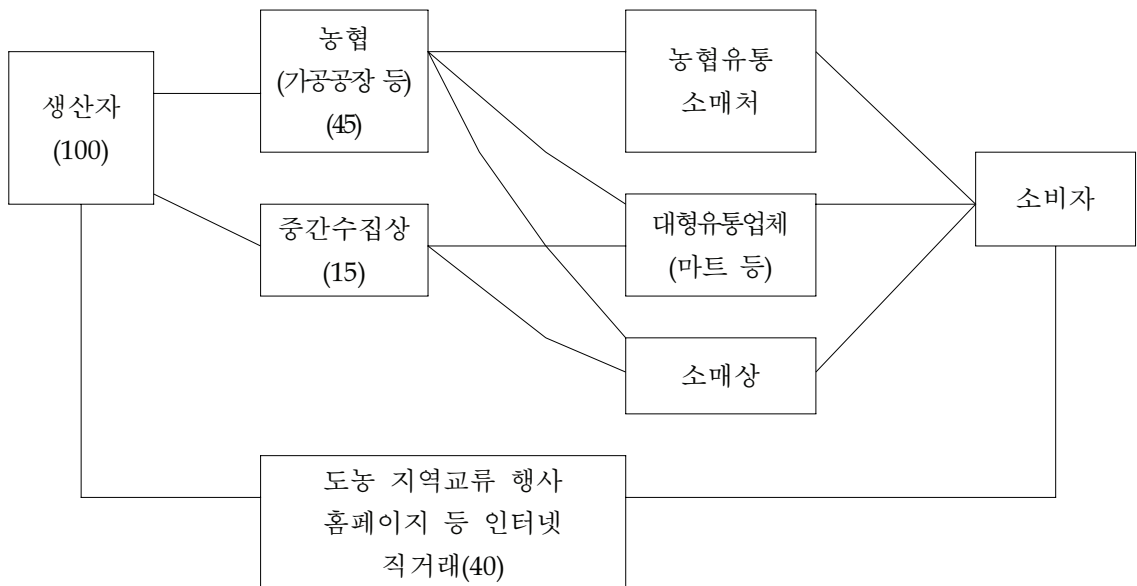


그림 1. 고사리의 유통경로 현황

(3) 경영실태 및 수익성

가) 조사개요 및 작부체계

전체 조사농가 재배작목 중 고사리 재배면적은 0.3ha로 비중이 낮았다. 일반적으로 산채 재배 농가에서는 복합영농 형태로써 한 품목만 재배하는 것이 아니라 다양한 품목을 재배하고 있었다. 농가의 평균 경지면적은 4.0ha 수준을 보였으며 경영주 연령은 53세로 다른 작목에 비해 상대적으로 젊은 농가층에서 신소득 작목으로 도입하여 재배하고 있는 것으로 보인다.

표 3. 조사농가 개요

구분	평균연령(세)	영농경력(년)	가족노동력(명)	경지면적(ha)	
				전체	조사작목
평균	53	28	2.3	4.0(12,111평)	0.3(922평)

고사리는 분주(눈)하여 재배하는 경우와 포자로 번식하는 경우도 있으나 대부분 눈을 절단하여 증식한다. 고사리 재배시 일반적인 작부체계는 늦가을이나 이른 봄에 굴취작업을 하여 눈(마디)로 정식한다. 정식한 후 첫해에도 수확은 가능하나 장기적인 수량 확보를 위하여 다음해 부터 수확하는 것이 유리하다. 수확량이나 횟수 등에 있어서는 농가별로 차이는 있으나 4월하~6월중까지 45~50일 정도 생육상황을 고려하여 수확하게 된다.

재배적 특성으로 효율적인 제초작업 생략을 위해 왕겨, 짚 등으로 피복하기도 한다. 수확 후에는 삶고 건조하는 단계를 거쳐 선별 및 포장하여 계통출하 또는 산지수집상 등에 출하하게 된다. 고사리는 일반적으로 건물로 출하되며 건조시 중량은 생체중에서 건물을 13~15% 정도로 생육 및 상품성에 따라 차이가 난다. 수확은 정식 후 2년차부터 하게 되는데 수량은 3년차 수확량의 65% 수준으로 보는 것이 일반적이다. 작목 선택시 소득발생 시점을 고려하여 선정하는 것이 필수적임을 알 수 있다.

고사리 묘의 갱신주기는 5~7년 정도로 분주, 또는 구입묘 사용 등 장기적이고 안정적인 재배를 위해서는 종묘구입 계획을 체계적으로 수립하는 것이 필요하다.

표 4. 재배농가 작부체계

작목명 (재배형태)	1월		2월		3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월		10월		11월		12월					
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
고사리 (노지재배)							○	○	○													△	△	△	△			
				△	△					■	■	■	■	■	■													

※ △ : 굴취, ○ : 정식, ■ : 수확 및 판매

나) 경영성과

고사리 재배시 농가평균 수익성은 노지에서 10a 생산량이 건물중으로 30kg정도 생산하여 조수입 2,024천원, 경영비 870천원으로 소득은 1,154천원 정도를 보였다<표 5>. 농가별로 재

배시 적정한 유기질 퇴비사용, 관수 등 철저한 재배관리 등의 차이에 따라 많은 수량 차이를 보여 표준적인 재배방법 보완 등 지속적으로 연구되어야 할 것 같다.

표 5. 수익성 분석

(10a기준)

구 분		금 액(원)	비 고
조수입	수량(kg)	30.0	
	단가(원)	67,478	
	금액(원)	2,024,340	
비 용	중간재비	659,186	
	경영비	870,128	
	생산비	1,483,825	
수 익	부가가치	1,365,154	
	소득	1,154,212	
	순이익	540,515	
생산성	노동생산성	11,264	시간당 노동생산성
	토지생산성	1,365	m ² 당 토지생산성
자본효율		1.33	
생산비(원)/kg		49,460	
노동시간		121.2	

고사리 재배시 수확시기, 수확 후 증숙 및 건조 등이 수작업에 의하여 동시에 이루어져야 하기 때문에 일시에 많은 노동력에 집중되고 소요된다. 농가의 소득원과 관계하는 수량은 정식후 2년차부터 수확하게 되는데 이때 수량은 3년차 65%수준으로 낮아 소득보전 방안을 고려하여 작목을 선택하는 것이 바람직하다. 고사리묘 사용량은 7년정도 사용하는 것이 일반적이다.

고사리재배시 농가의 손익분기점이 되는 수량은 재배기술 및 품질, 판매방법, 출하처 등에 따라 차이가 있을 수 있지만 농가의 수취가격이 kg당 67,478원으로 거래시 10a당 건물중으로 17.6kg생산과 조수입 1,184천원에서 순수익이 발생하는 손익분기점이 되고 있다<표 6>.

표 6. 손익분기점 조수입 및 수량

(단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep수량
고사리	2,024,340	947,731	630,094	30	67,478	1,184,761	17.6

고사리의 투입비용을 분류하여 보면 경영비에서 종묘비 비중이 22%로 높는데 이는 새로운 작목으로 묘 생산 및 보급이 체계적이지 않아 상대적으로 높게 형성되고 있다고 볼 수 있다. 또한 경영비 중 비료비가 45%로 높는데 이는 작물의 특성상 유기물퇴비 등이 장기적으로 충분한 땅심 유지를 위해 지속적으로 투입되기 때문이다. 고용노동비도 11.8%로 수작업에 의한 수확, 증숙 및 건조, 선별 작업 등으로 많은 부분을 차지하고 있다. 재배기간은 짧으나 자가 및 고용노동력 시간이 120여 시간이 소요되는 수확기에 노동이 집약되는 작물이라 할 수 있다<표 7>.

표 7. 비목별 투입비용 분류

구분		금액	생산비점유율 (경영비점유율)	비고	
조수입		2,024,340		수량 30kg, 단가 67,478원	
생 산 비	경 영 비	종묘비	193,272	13.0(22.2)	
		비료비	395,786	26.7(45.5)	
		농약비	5,817	0.4(0.7)	
		광열동력비	8,973	0.6(1.0)	
		제재료비	24,100	1.6(2.8)	
		시설/기계감가상각비	26,813	1.8(3.1)	
		기타	4,425	0.3(0.5)	
		고용노력비	174,825	11.8(20.1)	31시간
		임차료 등	36,117	2.4(4.2)	
	계	870,128	100		
	자가노력비	501,564	33.8	90.2시간	
	유동자본용역비	10,416	0.7		
	고정자본용역비	2,272	0.2		
토지자본용역비	99,445	6.7			
계	1,483,825	100			

고사리 재배시 10a당 노동투입 시간은 자가노력 90, 고용노력 31시간으로 총 121시간이 투입되었다. 작업단계별로 투입시간이 많은 비중을 보면 제초작업 32, 수확 23.5, 증숙 및 건조 12.5, 선별 및 포장 15%이다<표 8>. 친환경적으로 생산되는 고사리의 재배시 효율적인 제초작업 방안, 일괄수확 방법, 선별 및 포장의 효율적인 개선방안 등은 신소득 작목으로 확대 및 특화를 위해 지속적으로 고려되어야 할 것이다.

표 8. 작업단계별 노동투입시간

작업단계명	자가노력			고용노력			합계			점유율
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	
퇴비 및 밑거름 주기	0.7	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.7	0.1	0.8	0.7
경운정지	0.4	0.2	0.6	0.0	0.8	0.8	0.4	1.0	1.4	1.2
비닐 및 흙덮기	0.7	0.3	1.0	0.0	0.1	0.1	0.7	0.4	1.1	0.9
아주심기	0.9	1.7	2.6	0.9	2.6	3.5	1.8	4.3	6.1	5.0
웃거름 주기	2.0	1.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.0	3.0	2.5
병충해 방제	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2
제초작업	2.0	12.9	14.9	0.0	23.7	23.7	2.0	36.6	38.6	31.9
물관리	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	2.1	1.7
수확	11.4	14.2	25.6	0.0	2.9	2.9	11.4	17.1	28.5	23.5
증숙 및 건조	0.3	14.8	15.1	0.0	0.0	0.0	0.3	14.8	15.1	12.5
선별 및 포장	2.2	16.0	18.2	0.0	0.0	0.0	2.2	16.0	18.2	15.0
운반 및 저장	0.5	5.6	6.1	0.0	0.0	0.0	0.5	5.6	6.1	5.0
합계	23.5	66.7	90.2	0.9	30.0	30.9	24.4	96.7	121.1	100.0

(4) 우수경영체 사례 및 경영성과

고사리 재배농가 중 황성의 K우수경영체는 조사농가 평균수준 보다 높은 소득 뿐만 아니라 우수한 경영관리 특성을 보였다. 특징적인 우수경영관리 방안은 장기적 고사리재배를 위해 충분한 유기물퇴비 확보로 우수한 지력 유지, 재배기술력 확보로 수량 및 상품성을 제고하고 있었다. 우수경영관리로 다양한 출하처 확보 뿐만 아니라, 직거래방안 지속모색, 관수 및 제초 등 재배관리 철저 등으로 일반농가에 비해 앞서가는 기술력을 보유하고 있었다. 새로운 작목도입에 대한 적극적 기술습득 노력, 농업유관기관 기술지도 적극수행 등 차별성을 보이는 경영체였다.

표 9. 우수경영체 경영성과

농장명	영농규모(a)		경영관리 특징
	조사작목	기타작목	
황성 K우수경영체	40	고추 16 콩 116 호박 10 벼 200	<ul style="list-style-type: none"> ○ 충분한 기비살포로 재배지 관리 필요성 인지 ○ 재배기술 철저로 수량확보 및 상품성 제고 ○ 지역농협 가공공장, 직거래처 등 사전 출하처 확보로 재배에 전념 ○ 관수, 제초 등 재배관리 철저 ○ 농업지도기관 협조 기술지도 적극수행

우수경영체의 경영성과 조수입은 10a당 2,213천원으로 조사농가 평균보다 9%정도 높았으나 소득은 1,154천원으로 35%이상 높았다<표 10>. 이는 노동생산성, 토지생산성 등이 상대적으로 높게 나타났다.

표 10. 우수경영체 경영성과

구분	생산량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)	노동생산성 (원/시간)	토지생산성 (원)	kg당 생산비(원)
황성K 우수경영체 (a)	40.3	2,213,750	656,389	1,557,361	21,021	1,637	27,278
조사농가 평균 (b)	30.0	2,024,340	659,186	1,154,212	11,263	1,365	49,463
대비(a/b)	134	109	99.5	135	187	120	55.1

(5) 전업농 경영모형

전업농은 농업경영체가 농업소득만으로 도시가구 수준의 소득을 획득하는 농가로 1990년에 제정된 「농어촌발전특별조치법」에 공식적으로 제기된 용어이다. 농업경영체가 자립하기

위해서는 타 산업 종사자에 버금가는 수준의 소득을 달성해야 하며 동시에 농업경영체에 참여한 노동력이 최대한 능력을 발휘할 수 있는 규모를 확보해야 한다.

고사리 재배시 전업농규모는 노동력 5~6명 투입하여 8시간/일을 고려하여 노지에서 일반 재배의 조건에서 설정 하였다. 전업농 경영모형의 규모는 2.9ha이며, 시설투자액은 증숙 및 건조시설 등에 16,600천원, 운영비 17,057천원 정도가 소요 되었다. 연간 노동투입량 2,307시간을 투입하여 1,191kg(건물)을 생산할 수 있고 소득은 46,113천원 정도이다<표 11>.

표 11. 고사리 재배시 전업농 경영모형(2009)

경영현황	규모 : 2.96ha				시설종류 : 노지				재배방법: 노지 일반재배								
연간 노동투하량				<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설장비투자액 : 16,600천원 ○ 연간 운영비 : 17,057천원 													
자 가	고 용			계													
1,638	669			2,307													
경영성과 (천원)	조수입 : 65,527				생산량: 1,191kg				경영비 : 19,413								
	생산비 : 32,554				소 득: 46,113				순수익 : 32,972								
월별소요 노동력	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계				
	-	34	175	346	891	811	50	-	-	-	-	-	2,307				
작부체계	3월~4월 정식, 4월하~6월중 수확, 2년차부터 수확(2년차 수량 : 3년차 이후의 65%수준으로 추정)																
주요 경영 기술	<ul style="list-style-type: none"> ○ 충분한 기비살포로 재배지 관리 필요성 인지 ○ 재배관리, 기술 철저로 수량확보 및 상품성 제고 ○ 지역농협, 직거래 등 출하처 확보로 재배에 전념 ○ 농업지도기관 등 정보수집 지속 및 기술지도 적극수행 																

다) 곤달비

(1) 재배현황

곤달비 학명은 *Ligularia stenocephala* (Maxim.) Matsumura et Koidzumi이다. 깊은 산 습지에서 자생하던 식물로써 강원지역의 양구, 인제 등지에서 재배되고 있으며 씩용과 절임용의 가공식품으로 많이 이용되고 있다. 최근 절임류는 다양한 소비수요 충족 뿐만 아니라 부가가치를 증가시켜 농가의 소득원으로 확대 가능성이 높은 작목으로 대두되고 있다. 우리나라에서 재배되고 있는 곤달비의 면적은 곰취 등과 유사하여 면적 추정에 어려움이 있으나, 행정통계상 전국적으로 75농가 10ha 정도가 재배되고 있고 강원지역은 양구, 인제, 화천 등지에서 5.5ha로 55%이상 재배되며 주산지를 이루고 있다<표 12>.

곤달비는 곰취와 유사하여 혼동되는 경우가 있으나, 모양과 향에 있어서 약간의 구별이 가능하며 적은 향으로 인하여 도시소비자 취향에는 곤달비가 많이 선호되는 경향을 보이고 있다.

최근에는 소비수요 충족을 위한 출하시기 조절, 고품질 생산 등 기술 개발이 지속적으로 이루어 지고 있다.

표 12. 농가현황

(단위 : 호, ha)

구분		계		노지		비가림 및 시설	
작목	지역	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적
곤달비	전국	75	9.9	23	5.1	52	4.8
	강원 (%)	27 (36.0)	5.5 (55.6)	21 (91.3)	4.9 (96.0)	6 (11.5)	0.6 (12.5)
곰취	강원	988	262.7	436	172	552	90.7

※ 2011 새기술 보급실적(농촌진흥기관 달관조사 자료)

(2) 유통실태

곤달비의 유통경로는 일반 산채류와 같은 유사한 형태를 보이고 있다. 출하시기는 4월 하~5월중이 일반적이며, 최근에는 이른 봄에 가온 등을 통하여 3월초부터 출하하여 높은 수취가격 얻는 농가도 증가하고 있다.

조사지역의 곤달비 유통경로는 지역농협, 산지유통센터 등에 출하하여 중간도매, 대형소비처, 절임류 재료로 활용하는 가공공장 등을 통하여 소비자에 전달되는 경로로 25%정도가 유통되고 있으며, 75%이상은 직거래형태로 판매된다. 직거래 방법으로는 전화, 지인소개 등 개별농가 주문이 45%, 지역방문시 구매형태도 15%정도를 차지하고 있다. 또한 지역농협 및 우체국 홈페이지 및 쇼퍼몰 등을 통한 주문판매 형태도 15%정도를 차지하고 있다<그림 2>.

곤달비는 시설에서 재배하는 경우가 일반적이다. 초기 시설투자의 어려움, 실생묘 보다는 분주를 통한 묘 사용으로 규모화를 위한 면적 및 생산량 확대에는 한계가 있어 서서히 증가하고 있다. 일정수준의 생산량 증가시에는 보다 효율적인 유통시스템과 다양한 소비수요를 충족할 수 있는 방안 등도 병행되어야 할 것이다.

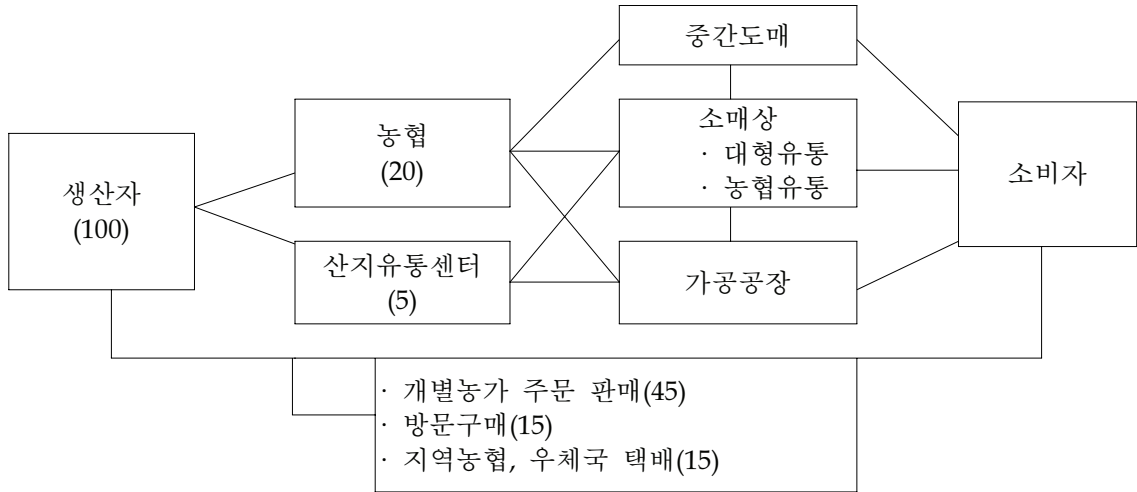


그림 2. 곤달비의 유통경로 현황

3) 경영실태 및 수익성

가) 농가개요 및 작부체계

조사농가 곤달비 재배면적은 0.28ha로 농가전체 재배작목에서 차지하는 비중은 낮았다. 산채재배 농가에서는 복합영농 형태로 다양한 품목을 재배하고 있으며 호당 평균 경지면적은 3.4h정도 수준을 나타내고 있다. 경영주 연령은 54세로 다른 작목에 비해 상대적으로 젊다고 볼 수 있고 새로운 소득작목으로 작목 선택에 적극적인 농업인층이라 할 수 있다. 영농경력은 31년 정도를 보였고 조사작목에 대한 경력은 5.2년으로 현재는 재배기술을 확보할 수 있는 방안을 모색하며 어느 정도 안정적인 경영을 유지하고 있는 층으로 볼 수 있다<표 13>.

표 13. 조사농가 개요

구분	평균연령 (세)	영농경력 (조사작목)	가족노동력 (명)	경지면적(ha)	
				전체	조사작목
평균	54	31(5.2)	2.6	3.4(10,790평)	0.28(834평)

곤달비는 시설에서 재배하는 것이 일반적인 형태이며 농가에서는 묘를 구입하거나 재배하고있는 묘를 굴취 후 분주하여 묘로 사용한다. 분주하여 정식하고 가운을 통한 조기수확 또는 일반재배 방법으로 4월말~6월중까지 수확하는 형태가 있다. 일부 선도 농가는 단경기 출하하는 재배기술 개발로 6~7월 굴취하여 9월중순 정식하고 11월중부터 익년 2월말까지 수

확하는 재배작형도 시도되고 있다<표 14>.

연중출하 할 수 있는 재배기술은 지속적으로 개발되고 있고 또한, 여름철 고온기를 극복할 수 있는 재배방법, 경영비절약 문제해결 방안도 선도농가 중심으로 개발할 필요가 있다.

곤달비의 여러해 재배시 묘의노화, 이병 등 장기사용이 어려운 문제가 발생하여 일반적으로 3~4년에 묘갱신이 이루어 지는데 우량묘의 생산 및 안정적 확보방안 등은 농가의 계획적 경영뿐만 아니라 정책적인 지원이 있어야 함을 시사한다.

표 14. 재배농가 작부체계

작목명 (재배형태)	1월		2월		3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월		10월		11월		12월							
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하			
곤달비 (하우스)				○	○	○				■	■	■	■	■																
선도농가 시범재배	■	■	■	■	■	■																								

※ △ : 굴취 , ○ : 정식, ■ : 수확 및 판매

나) 경영성과

조사농가 평균 곤달비 수익성을 보면 10a 시설재배시 수량 1,237kg로 조수입 기준 10,758천원, 경영비 6,155천원으로 소득은 4,602천원 정도를 보였다. 농가별로 재배기술, 품질 등의 차이에 의한 소득수준 차이 발생은 지속적인 기술개발과 기술지도가 필요하다<표 15>.

곤달비 재배가 소득작목으로 부각되고 있으나 초기 시설투자비가 많이 들고 우량묘의 적기구입 등에 어려움이 나타난다. 농가는 시설투자 등 자본효율이 낮아 새로운 작목으로 곤달비의 선택시에는 투자비용의 효율성 등 경영판단 자료로 고려해야 할 것이다.

표 15. 수익성 분석

(10a기준)

비목별		금액	비고
조수입	수량(kg)	1,237	
	단가(원)	8,697	
	금액(원)	10,758,189	
비 용	중간재비	4,185,411	
	경영비	6,155,527	
	생산비	7,341,301	
수 익	부가가치	6,572,778	
	소득	4,602,662	
	순이익	3,416,888	
생산성	노동생산성	13,204	시간당 노동생산성
	토지생산성	6,572	m ² 당 토지생산성
자본효율		0.75	
생산비(원)/kg		5,934	
노동시간		497.8	

곤달비 재배시 재배농가의 손익분기가 되는 수량은 판매방법, 출하처 등에 따라 다를 수 있지만 농가수취가격 kg당 8,697원으로 540kg 생산과 조수입 4,684천원에서 순이익이 발생하는 손익분기점이 되고 있다<표 16 >.

표 16. 손익분기 조수입 및 수량

(단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep수량
곤달비	10,757,189	4,695,671	2,645,630	1,237	8,697	4,694,780	539.8

곤달비의 투입비용을 분류하면 경영비중 종묘비가 14.8%로 묘 생산 및 보급체계 형태가 이루어지지 않아 종구비가 상대적으로 높게 형성되고 있다고 볼 수 있다. 또한 비료비가 12.9%로 높은데 이는 유기물퇴비 등 장기적으로 충분한 땅심 유지를 위해 지속적으로 투입되어야 하기 때문이다. 고용노력 비중은 25.5%로 수작업에 의한 수확 및 선별 등에 많은 부분을 차지하고 있다. 재배기간은 짧으나 자가 및 고용노동력 시간은 497시간으로 특히 수확에 많은 시간이 소요되는 노동집약적인 작물임을 고려해야 할 것이다<표 17>.

표 17. 비목별 투입비용

구분		금액(원)	생산비점유율 (경영비점유율)	비고
조수입		10,758,189		수량 1,237kg, 단가 8,697원
생 산 비	경 영 비			
	종묘비	912,346	12.4(14.8)	
	비료비	794,850	10.8(12.9)	
	농약비		0.0(0.0)	
	광열동력비	10,483	0.1(0.2)	
	제재료비	778,185	10.6(12.6)	
	시설/기계감가상각비	1,568,333	21.4(25.5)	
	기타	121,214	1.7(2.0)	
	고용노력비	1,904,190	25.9(30.9)	446.3시간
	임차료 등	65,926	0.9(1.1)	
	계	6,155,527	100	
	자가노력비	250,965	3.4	51.5시간
	유동자본용역비	108,477	1.5	
	고정자본용역비	493,665	6.7	
토지자본용역비	332,667	4.5		
계	7,341,301	100.0		

곤달비 재배시 10a 노동투입 시간은 자가노력 51.5, 고용노력 446.3시간으로 총 497.8시간이 투입되었다. 단계별로 많은 투입시간 비중을 보면 수확 62.8%, 제초작업 21.7%로 많은 부분을 차지하고 있다<표 18>. 이와같이 주로 씬용으로 소비되는 곤달비는 친환경적으로 생

산되어야 하며, 재배시 효율적인 제초, 일괄수확, 선별 및 포장기술 개발 등은 신소득 작목으로 확대하여 특화시키려면 지속적인 기술개발도 병행 되어야 할 것이다.

표 18. 작업단계별 노동투입시간

(단위 : 시간)

작업단계명	자가노력			고용노력			합계			
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	점유율(%)
퇴비및 밑거름 주기	4.1	0.3	4.4	9.1	0.0	9.1	13.2	0.3	13.5	2.7
경운정지	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.4
아주심기	0.4	2.8	3.2	0.4	14.7	15.1	0.8	17.5	18.3	3.7
지주.네트세우기	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
웃거름 주기	2.7	1.3	4.0	23.8	0.0	23.8	26.5	1.3	27.8	5.6
병충해 방제	3.6	0.0	3.6	0.2	0.0	0.2	3.8	0.0	3.8	0.8
제초작업	0.0	11.7	11.7	0.0	96.3	96.3	0.0	108.0	108.0	21.7
물관리	6.3	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	6.3	1.3
수확	1.1	9.4	10.5	35.6	266.3	301.9	36.7	275.7	312.4	62.8
운반및 저장	5.7	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	5.7	1.1
합계	26.0	25.5	51.5	69.1	377.2	446.3	95.1	402.7	497.8	100.0

(4) 우수경영체 사례 및 성과

곤달비 재배 농가중 양구의 K우수경영체는 조사농가 평균수준 보다 높은 소득뿐만 아니라 우수한 경영관리 특성을 보였다. 주요 특징적인 우수경영관리는 장기적인 곤달비 재배를 위해 충분한 유기물퇴비 준비를 통하여 우수한 지력 유지, 재배기술력 확보로 높은 수량와 상품성 제고 등을 이루고 있었다.

우수경영관리로 다양한 출하처 확보 뿐만아니라, 직거래방안 지속모색, 관수 및 제초 등 재배관리 철저 등의 우수기술력을 확보하고 있었다. 새로운 작목도입에 대한 적극적 기술습득 노력, 농업유관기관 기술지도 적극수행 등 차별성 보였다<표 19>.

표 19. 우수경영체 경영관리 특징

농장	영농규모(a)		경영관리 특징
	조사작목	기타작목	
양구k 우수경영체	80	참나물 10 수리취 10 곰취 47 논 33	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영농시설지원 등 정부보조에 대한 의지 적음 ○ 작부체계 개선 등 지속적 연구노력 ○ 홈페이지 이용 등 직거래망 확보 ○ 거래처 관리 철저 및 확보방안 지속 ○ 지역영농조합법인 구성 장기적 활로 개척 ○ 재배 예정지 관리 철저히 안정적 수량확보 ○ 병해충방제 사전 예방 및 철저

우수경영체의 경영성으로 조수입은 10a당 14,400천원으로 조사농가 평균보다 34%정도 높았으며 소득은 9,543천원으로 2배이상 높은 수준을 보였다<표 20>. 이는 노동생산성, 토지생산성, 기타의 판매방법 등 우수요인으로 높은 소득을 유지할 수 있는 것으로 보인다.

표 20. 우수경영체 경영성과

구분	생산량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)	노동생산성 (원/시간)	토지생산성 (원/m ²)	생산비 (원/kg)
양구 k 우수경영체 (a)	1,440	14,400,000	4,856,687	9,543,313	25,322	11,326	3,789
조사농가 평균 (b)	1,237	10,758,189	6,155,527	4,602,662	13,203	6,674	5,935
대비(a/b)	116	134	89	207	191	169	64

(5) 전업농 경영모형

전업농은 농업경영체가 농업소득만으로 도시가구 수준의 소득을 획득하는 농가로 1990년에 제정된 「농어촌발전특별조치법」에 공식적으로 제기된 용어이다. 농업경영체가 자립하기 위해서는 타 산업 종사자에 버금가는 수준의 소득을 달성해야 하며 동시에 농업경영체에 참여한 노동력이 최대한 능력을 발휘할 수 있는 규모를 확보해야 한다.

전업농규모는 자가노동력 2인, 고용노동력 6인을 투입하여 8시간/일 하면서 시설재배지에서 연 1기작하는 조건에서 설정하였다. 곤달비 재배시 전업농 경영모형의 규모는 0.5ha의 규모이며, 시설투자액은 자동시설 등에 87,300천원, 연간운영비 15,244천원 정도였다. 연간 노동투입량 2,219시간을 투입하여 7,142kg을 생산할 수 있고 소득은 47,339천원 정도이다<표 21>.

표 21. 곤달비 재배시 경영모형(2009)

경영현황	규모 : 0.5ha				시설종류 : 시설하우스				재배방법: 하우스내 토경재배				
연간 노동투하량					○ 시설장비투자액 : 87,300 천원 ○ 연간 운영비 : 15,244천원								
자 가	고 용		계										
156	2,062		2,219										
경영성과 (천원)	조수입 : 71,424				생산량: 7,142kg				경영비 : 24,084				
	생산비 : 27,043				소 득: 47,339				순수익 : 44,380				
월별소요 노동력	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
	-	84	14	335	1035	680	53	17	-	-	-	-	2,219
작부체계	2중-3상 굴취 및 정식, 4하~6중 수확(수량은 1년차 65%, 2년차 100%, 3년차 85%후 묘 교체)												
주요 경영 기술	○ 재배지 관리 철저로 안정적 수량확보 ○ 영농시설지원 등 정부보조에 대한 의지 적음 ○ 작부체계 개선 등 지속적 연구노력 ○ 지역영농조합법인 구성 등 장기적 활로 개척 ○ 병해충방제 사전예방 및 철저												

다) 산마늘

(1) 재배현황

산마늘의 학명은 *Alliumvitorialis* var. *platphyllum* MAKINO.이다. 국내에서 분포지로 설악산, 지리산, 울릉도 등의 고지대에서 자생하고 있으며 국외의 일본, 중국, 몽골 등에서 분포하고 있는 식물이다. 최근 재배되고 있는 산마늘 대부분은 전국재배가 가능한 울릉도산이 재배되고 있는 것으로 파악된다. 주로 북사면의 음지 경사지에 분포하고 있으며 현재는 울릉도도 자생지의 남획으로 분포지가 적어 재배기술 확보가 필요한 작목이기도 하다.

우리나라 산마늘의 재배면적은 전국적으로는 362호 농가에서 101ha 정도가 재배되고 있고 강원지역에서 165농가, 64ha 정도로 농가 및 재배면적이 각각 46, 63% 정도를 차지하고 있어 주 재배지역으로 특화되는 경향을 보이고 있다. 재배형태는 대부분이 노지재배이며 일부는 시설내에서 재배하여 조기에 출하되기도 한다.

표 22. 재배농가 현황

(단위 : 호, ha)

구분		계		노지		비가림 및 시설	
작 목	지역	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적
산마늘	전국	362	101.0	308	95.8	54.0	5.2
	강원 (%)	165 (45.6)	63.6 (63.0)	124 (40.3)	59.7 (62.3)	41	3.9

※ 2011 새기술 보급실적(농촌진흥기관 달관조사 자료)

(2) 유통실태

산마늘은 기능성에 대한 다양한 매체의 홍보와 웰빙식품으로의 인식 등으로 산마늘의 수요는 증가하고 있다. 산마늘은 종자뿐만 아니라 종구, 인편번식 등 여러 가지 방식으로 증식하나 조기 수확이나 수량확보를 위해 농가에서는 종구과종을 통한 재배가 일반적이라 할 수 있다. 산마늘은 재배면적과 생산되는 수량의 한정으로 공급되는 수량이 적다. 재배농가에서는 개별 홈페이지를 통한 거래, 구입경험자 재구매 등 대부분 직거래의 형태로 이뤄진다.

최근에 재배기술 및 실용화가 이루어진 작물로 소비수요에 비해 공급량 증가가 현저히 적어 생산자가 가격을 주도하는 형태로 가격이 결정되는 경우가 많다. 농가에서 종구의 확대 보급 등 생산량 확대에는 어려움이 있어 조기확대를 위해서는 제도적인 확대방안 등이 모색되어야 할 필요가 있다.

(3) 경영실태 및 수익성

가) 농가 개요 및 작부체계

전체 조사농가의 산마늘 재배면적은 0.8ha로 비중이 낮았다. 산채재배 농가에서는 여러

가지 작목의 복합영농 형태로 다양한 품목을 재배하고 있고 호당 평균 경지면적은 3.0ha 수준을 보였다. 경영주 연령은 48.3로 다른 작목에 비해 재배기술, 신작목에 대한 가능성을 고려할 수 있는 능력을 갖는 즉 상대적으로 젊은 농가층에서 신소득 작목으로 선택하여 재배하고 있는 것으로 파악된다<표 23>.

표 23. 조사농가 개요

구분	연령	영농경력	가족노동력(명)	경지면적(ha)	
				전체	조사작목
평균	48.3	23.6	2.3	3.0(8,975평)	0.8(2,506평)

산마늘은 채종 후 파종하여 수확이 가능한 성묘까지 4~5년이 소요되는 작물이다. 일반적인 작부체계는 종구를 구입하여 8월하순~9월하순에 정식하게 된다. 연차별로 1년차에는 정식 후 5년차 최고수량의 5~10%정도 수확이 가능하며 연차별로 증가하여 5년차에 최고의 수량을 이루게 된다.

산마늘은 종자파종을 통한 재배시에는 파종 후 파종묘의 2년생이 되었을 시 본포장에 정식하여 재배하는데, 종자로 파종한 산마늘은 발아세가 약해 잡풀 발생시 제초가 어려우므로 반드시 파종 전 잡초종자가 없는 곳을 선정하는 것이 중요하다. 또한 산마늘은 일반적으로 10월이후 잎이 완전히 진 후에 옮겨 심는 것이 중요하고, 이른봄 복토로 동해를 예방하는 것이 필요하다.

산마늘 재배시 농가에서 고려해야 할 중요한 사항은 경영비중 높은 종구비 고려와 정식 후에 다년간 적어도 3~4년이 경과해야 소득이 발생하므로 이전까지의 소득보전 방안을 모색하여작목선택에 신중을 고려해야 한다.

표 24. 작부체계

작목명 (재배형태)	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하	상 중 하
산마늘 (노지재배)									○	○	○	○
				■	■	■	■					

※ ○ : 종구정식, ■ : 수확 및 판매

※ 수량 : 3~5년생 구입파종 후 다음해부터 1년(5%), 2년(12%), 3년(25%), 4년(50), 5년차(100%의 수량)

나) 경영성과 분석

조사농가 평균 산마늘 수익성은 노지재배시 10a당 생산량은 538kg정도로 조수입 기준 8,836천원, 경영비 3,034천원으로 소득은 5,801천원으로 고소득 작목으로 유망하다고 할 수 있다<표 25>. 농가별로 재배시 철저한 포장관리를 위한 퇴비사용, 재배관리 등의 차이에 따라 많은 수량차이를 보여 표준적인 재배법이 보완 정립되는 것이 필요하다.

산마늘은 수확시에 노동력이 집중되며 단기간에 이루어지므로 경영계획시에 판매방법, 판매처 등을 고려하는 것 뿐만아니라 고용노동력확보 방안도 고려해야 할 것이다

생산되는 수량은 정식 후 3~4년이 경과해야 일정 수량의 확보가 가능하며, 또한 장기적으로 경영규모 확대를 통한 전업농으로 계획시에는 종구구입 등의 체계적 계획수립이 있어야 할 것이다.

표 25. 수익성 분석

(10a기준)

구 분		금 액(원)	비고
조수입	수량(kg)	538	
	단가(원)	16,417	
	금액(원)	8,836,271	
비 용	중간재비	2,343,376	
	경영비	3,034,926	
	생산비	3,457,690	
수 익	부가가치	6,492,895	
	소득	5,801,345	
	순이익	5,387,581	
생산성	노동생산성	35,988	시간당 노동생산성
	토지생산성	5,801	m ² 당 토지생산성
자본효율		1.7	
생산비(원)/kg		6,427	
노동시간		161.2	

※ 수량은 5년 평균치임(정식 5년후 수량을 100%기준)

산마늘 재배시 재배농가의 손익분기가 되는 수량은 재배기술, 판매방법, 출하처 등에 따라 다를 수 있지만 농가수취가격이 kg당 16,417원인 경우 30kg 생산과 조수입 484천원으로 순이익이 발생하는 손익분기점이 되고 있다<표 26>.

표 26. 손익분기점 조수입 및 수량

(단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep수량
산마늘	8,836,271	3,145,499	312,191	538	16,417	484,751	29.5

※ 고정비 : 토지자본용역비, 고정자본용역비, 대농구 및 시설감가상각비, ※ 수량 : 생채중

※ 손익분기점 조수입 : 고정비/(1-변동비/조수입), ※ bep : 손익분기점(break even point)

산마늘재배시 투입비용을 분류하면 경영비에서 종묘비가 차지하는 비중이 40.9%로 새로운 작목으로 묘 생산 및 보급 형태가 아직은 체계적이지 않아 상대적으로 높게 형성되고 있다고 볼 수 있다. 또한 경영비에서 비료가 11.4%로 높은데 이는 유기물퇴비 등 장기적으로 충분한 땅심 유지를 위해 지속적으로 투입되어야 하는 것이다. 고용노력 비중이 20.6%로 수작업에

의한 수확 및 선별 등 많은 부분을 차지하고 있다. 재배기간은 짧으나 자가 및 고용노동력 시간이 161.4시간으로 특히 수확에 많은 시간이 소요되는 노동집약적인 작물이다<표 27>. 장기적으로 소비수요 확대 등 면적 증가시 수확 및 선별포장 등 자동화 방안 등이 고려되어야 할 것이다.

표 27. 비목별 투입비용

구분		금액	생산비점유율 (경영비점유율)	비고	
조수입		8,836,271		수량 538kg, 단가 16,417원	
생 산 비	경 영 비	종묘비	1,240,688	35.9(40.9)	
	비료비	346,487	10.0(11.4)		
	농약비	-	-		
	광열동력비	1,875	0.1(0.1)		
	제재료비	165,688	4.8(5.5)		
	시설/기계감가상각비	59,826	1.8(2.0)		
	기타	528,813	15.3(17.4)		
	고용노동비	623,550	18.0(20.6)	105.5시간	
	임차료 등	68,000	2.0(2.2)		
	계	3,034,927	100		
	자가노력비	140,838	4.1	26.6시간	
	유동자본용역비	29,561	0.9		
	고정자본용역비	11,606	0.3		
	토지자본용역비	240,759	7.0		
	계	3,457,690	100		

산마늘 10a 재배시 노동투입 시간은 자가노력 26.6, 고용노동력 105.5시간으로 총 132.1시간이 투입되었다. 단계별로 노동력투입시간 비중을 보면 제초작업 10.9%, 수확 70.7%로 대부분을 차지하고 있다<표 28>. 싹용과 절임류 위주로 소비되는 산마늘은 친환경적으로 생산되어야 하는 것이 필수적이다. 신소득 작목으로 확대 및 특화시키려면 효율적인 제초, 일괄수확, 선별 및 포장 기술개발이 지속적으로 연구되고 마련 되어야 할 것이다.

표 28. 작업단계별 노동투입시간 (단위 : 시간/10a)

작업단계	자가노력			고용노동력			합 계			
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	점유율(%)
퇴비및 밭거름	1	0	0.8	1	0	0.9	1.7	0.0	1.7	1.3%
경운정지	1	0	1.0	0	0	0.2	0.9	0.3	1.2	0.9%
파종	1	0	0.6	2	3	4.7	2.1	3.1	5.3	4.0%
웃거름 주기	4	1	5.3	4	0	4.5	8.3	1.4	9.8	7.4%
제초작업	0	3	3.1	0	11	11.3	0.0	14.3	14.3	10.9%
수확	1	8	9.4	0	84	84.0	1.4	92.0	93.3	70.7%
운반 및 저장	6	0	6.1	0	0	0.0	6.1	0.0	6.1	4.6%
기타	0	0	0.3	0	0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.3%
합계	13.9	12.8	26.6	7.0	98.5	105.5	20.9	111.2	132.1	100.0%

(4) 우수경영체 사례 및 경영성과

산마늘 재배 농가중 인제 P우수경영체는 조사농가 평균수준 보다 높은 소득뿐만 아니라 우수한 경영관리 특성을 보였다. 주요 우수경영관리 특징은 장기적인 산마늘 재배를 위해 충분한 유기물퇴비 시용에 의한 지력유지, 재배기술 확보를 통한 수량 및 상품성 제고 등 경영특징을 보였다.

우수경영관리로 다양한 출하처 확보, 직거래방안 모색, 관수 및 제초 등 재배관리 철저 등 우수한 기술력을 확보하고 있었다. 특히 우드칩을 활용한 피복으로 제초작업 노력비를 절감하는 차별성을 보였다. 또한 곱취, 오갈피, 엄나무 등 기타 산채를 신소득 작목으로 도입함에 있어 적극적 기술습득 노력, 지역 농업유관기관과의 기술지도 적극수행 등은 우수경영체로 인정될 수 있을 것이다<표 29>.

표 29. 우수경영체 경영관리 특징

농장명	영농규모(ha)		경영관리 특징
	조사작목	기타작목	
인제 P우수경영체	1.3	곱취, 오갈피, 엄나무 등 1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기물 투입 재배지 관리로 수량확보및 상품성 제고 : 고품질로 가격경쟁력이 높음 ○ 유기물 투입시기(가을)로 시용효과 제고 ○ 우드칩 활용 피복 : 제초 노력비 감소 ○ 구입경험 소비자 관리철저 ○ 농업지도기관 협조 기술지도 적극수행

인제 P우수경영체의 경영성과로 10a당 조수입은 11,340천원으로 조사농가 평균보다 28% 정도 높았으며 소득은 7,807천원으로 35%이상 높은 수준을 보였다<표 30>. 이는 노동생산성, 토지생산성, 직거래 등 다양한 판매방법을 통한 높은 수취가격 확보의 우수경영 요인으로 높은 소득을 유지 할 수 있는 것으로 보인다.

표 30. 우수경영체 경영성과

구분	생산량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)	노동생산성 (원/시간)	토지생산성 (원)	kg당 생산비(원)
인제P 경영체 (a)	630	11,340,000	3,532,293	7,807,707	39,998	7,807	6,237
조사농가 평균(b)	538	8,836,271	3,034,926	5,801,345	35,988	5,801	6,427
대비(a/b)	117	128	116	135	111	134	97

(5) 전업농 경영모형

전업농은 농업경영체가 농업소득만으로 도시가구 수준의 소득을 획득하는 농가로 1990년에 제정된 「농어촌발전특별조치법」에 공식적으로 제기된 용어이다. 농업경영체가 자립하기

위해서는 타 산업 종사자에 버금가는 수준의 소득을 달성해야 하며 동시에 농업경영체에 참여한 노동력이 최대한 능력을 발휘할 수 있는 규모를 확보해야 한다.

산마늘 재배농가의 전업농규모는 자가노동력 2인, 고용노동력 3~4인을 투입하여 8시간/일 기준으로 노지에서 년 1기작 하는 조건에서 설정하였다. 산마늘 재배시 전업농 경영모형의 규모는 0.8ha의 규모이며, 연간운영비 18,747천원 정도를 보였다. 연간 노동투입량 1,053시간을 투입하여 4,304kg을 생산할 수 있고 소득은 46,411천원 정도이다<표 31>.

표 31. 산마늘 재배시 전업농 경영모형(2010)

경영현황	규모 : 0.8ha				시설종류 : 노지				재배방법: 노지 일반재배				
연간 노동투하량					○ 연간 운영비 : 18,747천원								
자 가	고 용	계											
213	840	1,053											
경영성과 (천원)	조수입 : 70,690				생산량: 4,304kg				경영비 : 24,279				
	생산비 : 27,662				소 득: 46,411				순수익 : 43,028				
월별 소요 노동력	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
	-	24	349	409	105	32	50	42	42	-	-	-	1,053
작부체계	○ 작부체계는 8월중~9하 정식이 일반적이나 지역별 차이를 보이고 있고, 4중~5중순 수확 및 판매가 이뤄지고 있음 ○ 수량 : 3~5년생 종구과종 후 다음해부터 1년(5%), 2년(12%), 3년(25%), 4년(50), 5년차(100%) 수량 예상												
주요 경영기술	○ 유기물 투입 재배지 관리로 수량 확보 및 상품성 제고 ○ 우수품질 생산 가격경쟁력 확보 ○ 우드칩 활용 피복 : 제조노력비 감소 ○ 농업지도기관 협조 기술지도 적극수행 ○ 유기물 투입시기 조절(가을)로 시용효과 제고 ○ 구입경험 소비자 관리철저												

라) 달래

(1) 재배현황

달래의 학명은 *Allium monanthum* MAX.이다. 전국의 산야에 널리 분포하고 있으며, 최근 가을재배를 통하여 이른 봄이나 겨울에도 공급되고 있다. 달래는 파와 비슷한 냄새가 나며 비타민·칼슘 등 무기질이 골고루 들어 있는데, 특히 비타민C가 많다. 땅속에는 구형 혹은 난형의 비늘줄기가 있고, 그 아래 수염뿌리가 나 있다. 4~6월경 5~12cm의 꽃대 끝에 흰색 또는 붉은색의 꽃이 1~2개 핀다.

주요 소비방법은 날로 무쳐먹기도 하고, 삶거나 찌서 초장·고추장에 찍어먹기도 한다. 또, 봄철에 된장국을 끓이는데 넣기도 하고 장아찌로도 만들어 이용한다.

달래는 전국적으로 525ha 재배되고 있으며 노지 일반재배 36%, 비가림하우스 형태로 64%가 재배되고 있다. 강원지역은 화천, 삼척 등지에서 지역의 주요 특산물로 재배되고 있으며 봄, 가을 연 2회 재배하는 형태로 이루어지고 있다.

표 32. 농가현황

(단위 : 호, ha)

구분		계		노지		비가림 및 시설	
작목	지역	농가수	면적	농가수	면적	농가수	면적
달래	전국	1,760	525.7	919	188.5	841	337.2
	강원(%)	136(7.7)	22.8(4.3)	99(10.8)	20.2(10.7)	37(4.4)	2.6(0.8)

※ 2010 농업기술보급 활용자료(농촌진흥기관 달관조사 자료)

(2) 유통실태

달래의 재배분포는 충남, 충북에 이어 강원지역이 많이 재배되고 있으며, 일반적으로 유통량은 3~5월 출하량이 대부분이다. 강원 화천지역은 연 2회 재배하여 수확하는 작형으로 여름재배는 시장가격에 따라 늦가을에서 초겨울까지 출하기간이 연장되기도 한다. 또한 남부지역 일부에서 출하되고 있는 출하량이 늦가을부터 2월까지의 가장 높은 가격을 형성하고 있다. 출하 물량의 등급은 줄기크기, 구근크기 및 균일도, 신선도 등에 따라 구분되어진다. 도매시장 출하상품 규격은 일반적으로 4, 8, 16kg 박스로 유통되며, 소매단계에서는 소포장 형태로 이루어진다.

달래의 일반적 유통경로는 산지의 수집상에서 농협계통 10%, 공영도매시장 90%으로 출하되어 중간도매상, 대형유통(소매) 등으로 이루어지고 있다.

(3) 경영실태 및 수익성

가) 농가개요 및 작부체계

조사농가의 달래 재배면적은 0.58ha로 농가전체 재배면적에서 차지하는 비중이 30%정도였다. 전업농의 형태라기 보다는 복합영농으로 다양한 품목을 재배하고 있으며 호당 평균

경지면적은 1.8ha정도 수준을 보였다. 경영주 연령은 56세로 다른 작목에 비해 상대적으로 젊다고 볼 수 있으며 새로운 소득 작목으로 작목선택에 적극적이라 할 수 있다. 영농경력은 33년 정도를 보였고 조사작목에 대한 경력도 14년으로 현재는 재배기술을 확보하여 어느정도 재배기술, 판로 등 안정적인 경영을 유지하고 있다고 볼 수 있다.

표 33. 조사농가 개요

구분	연령 (세)	영농경력 (조사작목)	가족노동력 (명)	경지면적(ha)	
				전체	조사작목
평균	56.0	33.1(14.0)	2.3	1.8(5,433평)	0.58(1,733평)

달래재배는 노지 및 시설에서 모두 재배되고 있으며 농가에서는 종구를 구입해서 재배하는 형태와 자체적인 종구생산으로 구분할 수 있다.

종자는 6월상~하까지 수확하여 7월중~8월하에 파종한다. 가을부터 늦가을까지 수확하는 작부체계와 익년에 가운을 통한 조기수확하는 방법으로 2월하~4월하까지 수확·출하하는 형태가 있다<표 34>. 경영체는 작황뿐만 아니라 가격동향 등 시장상황을 고려하여 수확시기, 수량을 결정하고 있다.

가격은 일반적으로 2월중순 이전까지 높게 형성되나 가운을 통한 경영비증가 등이 문제될 수 있어 시장가격을 고려한 경영판단이 중요하다. 또한 8월중의 가격형성이 높으나 일정량의 수량 확보가 어려워 재배기술 연구를 통한 농가소득 제고방안이 모색되어야 할 것이다. 조기수확을 위한 종구 휴면타파 기술개발은 가을재배시 조기수확을 가능하게 하며 연중생산과 안정적 분산출하에 기여할 수 있어 농가소득 제고에 기여할 수 있을 것이다.

표 34. 재배농가 작부체계

작목명 (재배형태)	1월		2월		3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월		10월		11월		12월					
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
달래 (노지)				○	○	○	■	■	■	■				△	△	△	○	○	○	■	■	■	■	■	■			

※ △ : 종자수확, ○ : 파종, ■ : 수확 및 판매

나) 경영성과

노지에서 연 2회 달래 재배시 수익성은 10a당 2,263kg의 생산량으로 조수입 기준 12,231천원, 경영비 8,109천원으로 소득은 4,121천원 정도를 보였다<표 35>. 농가별로 재배기술, 출하시기 조절 등으로 소득수준 차이가 많이 발생하고 있어 지속적인 기술개발 및 지도가 필요하다.

달래 재배가 지역특화 및 신소득 창출 가능성이 있는 대체작목으로 부각되고 있으나 종구

생산 등 재배기술, 안정적인 출하처, 우량종구의 적기수급 등에 어려움이 존재하고 있다. 새로운 작목으로 달래 선택시 수작업 수확으로 노동력 적기공급 어려움, 경영비중 많은 부분을 차지하는 종구확보 등을 고려하여 판단해야 할 것이다.

표 35. 수익성 분석

(10a기준 2회/년)

비목별		금액	비고
조수입	수량(kg)	2,263	
	단가(원)	5,404	
	금액(원)	12,231,305	
비용	중간재비	337,083	
	경영비	8,109,601	
	생산비	9,081,387	
수익	부가가치	6,840,368	
	소득	4,121,704	
	순이익	3,149,918	
생산성	노동생산성	5,579	시간당 노동생산성
	토지생산성	4,121	m ² 당 토지생산성
자본효율		0.45	
생산비(원)/kg		4,013	
노동시간		738.8	

달래 재배시 재배농가의 손익분기가 되는 수량은 판매방법, 출하처 등에 따라 다를 수 있지만 농가수취가격이 kg당 5,404원으로 217kg 생산과 조수입 1,177천원에서 순이익이 발생하는 손익분기점이 되고 있다<표 36>.

표 36. 손익분기점 조수입 및 수량

(단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep수량
달래	12,231,305	8,745,920	335,467	2,263	5,404	1,177,259	217.8

달래 재배시 투입비용을 분류하면 경영비 중 종묘비가 47.8%로 종구생산 및 보급이 체계적으로 형성되지 않아 상대적으로 높게 형성되고 있다고 볼 수 있다. 고용노동비가 33.2%로 높는데 이는 수작업으로 수확할 수 있는 수량이 한정되어 있어 수확, 선별 방법 등 노력비를 감소할 수 있는 방안이 지속적으로 연구되어야 할 것이다<표 37>.

또한 장기적인 재배안전성 및 고품질 달래 재배를 위한 유기물퇴비 사용은 충분한 땅심 유지를 위해 지속적으로 투입되어야 할 것이다. 달래는 노동력 소요시간이 808시간으로 특히 수확에 많은 시간이 소요되는 노동집약적인 작물로 적기수확 및 계획적인 판매를 위해서는 노동력 확보방안이 필요하다.

달래 재배시 10a당 노동투입 시간은 자가노력 110, 고용노력 698시간으로 총 808시간 이상이 투입되었다. 단계별로 많은 투입시간 비중을 보면 수확 83.8, 선별 및 포장 7.7, 파종작업 4%로 많은 부분을 차지하고 있다<표 38>. 이와 같이 채소로 소비되는 달래는 친환경적으로 생산되어야 하고, 새로운 소득작목으로 지역에서 특화 시키려면 수확시 노동력 절감방안 해결과 지속적인 재배기술 등이 마련 되어야 할 것이다.

표 37. 비목별 투입비용

구 분		금 액(원)	생산비점유율 (경영비점유율)	비 고	
조수입		12,231,305		수량 2,263kg, 단가 5,404원	
생 산 비	경 영 비	종묘비	3,874,074	42.7(47.8)	
		비료비	747,655	8.2(9.2)	
		농약비	3,696	0.0(0.0)	
		제재료비	212,203	2.3(2.6)	
		시설/기계감가상각비	137,375	1.5(1.7)	
		기타	415,934	4.6(5.1)	
		고용노력비	2,695,516	29.7(33.2)	698시간
	임차료 등	23,148	0.3(0.3)		
	계	8,109,601	100		
	자가노력비	591,421	6.5	109.7시간	
	유동자본용역비	181,843	2.0		
	고정자본용역비	18,522	0.2		
	토지자본용역비	180,000	2.0		
계	9,081,387	100			

표 38. 작업단계별 노동투입시간

(단위 : 시간)

작업단계	자가노력			고용노력			합 계			점유율(%)
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	
종자준비	0	0	0.5	0	0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.1
파종	0	1	1.5	1	31	31.2	1.1	31.6	32.7	4.0
퇴비및 밑거름	1	0	1.7	2	0	2.4	3.7	0.3	4.0	0.5
경운정지	2	0	1.8	1	0	1.5	3.3	0.0	3.3	0.4
웃거름 주기	1	0	1.7	0	0	0.0	1.4	0.2	1.7	0.2
병충해 방제	0	0	0.7	0	0	0.0	0.3	0.4	0.7	0.1
제초작업	0	2	1.5	0	11	10.8	0.0	12.3	12.3	1.5
수확	9	17	25.5	0	652	651.9	8.9	668.5	677.4	83.8
선별 및 포장	62	0	62.4	0	0	0.0	62.4	0.0	62.4	7.7
운반 및 저장	12	0	12.4	0	0	0.0	12.4	0.0	12.4	1.5
합계	89	20	109.7	5	693	698.3	94.3	713.6	808.0	100.0

(4) 우수경영체 사례 및 성과

달래 재배 농가중 화천 I우수경영체는 조사농가 평균수준 보다 높은 소득뿐만 아니라 우수한 경영관리 특성을 보였다. 주요 우수경영관리 특징은 장기적인 달래 재배를 위해 충분한 퇴비 시용의 토양관리로 우수한 지력유지, 재배기술력 확보로 수량 및 상품성 제고 등을 이루고 있었다.

경영관리로 다양한 출하처 확보뿐만 아니라, 직거래 방안 지속모색, 관수 및 제초 등 재배관리 철저 등과 재배기술력을 확보하고 있었다. 특히 작부체계 개선을 위한 지속적인 연구와 출하시기 조절을 통한 수취가격 확보, 새로운 작목 도입에 대한 적극적 기술습득 노력, 농업유관기관 기술지도 적극수행 등 차별성 보였다<표 39>.

표 39. 우수경영체 경영관리 특징

농장	영농규모(ha)		경영관리 특징
	조사작목	기타작목	
화천 I 우수경영체	1.5	한우 30두	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부보조에 대한 의지 적음 ○ 작부체계 개선 등 지속적 연구노력 ○ 축산부산 유기물 퇴비확보로 토양관리 ○ 출하시기 조절를 통한 수취가격 확보 ○ 중구비용 절감을 위한 생산기술 연구 ○ 연중시장 가격조사 : 출하처 및 시기 조절

화천 I우수경영체의 경영성과는 10a당 연 2회 달래 재배시 조수입은 20,250천원으로 조사농가 평균보다 67%정도 높았으며 소득은 7,516천원으로 80%이상 높은 수준을 보였다. 이는 노동생산성, 토지생산성, 기타의 판매방법 등 우수경영요인으로 높은 소득을 유지할 수 있는 것으로 보인다.

표 40. 우수경영체 경영성과

구분	생산량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)	노동생산성 (원/시간)	토지생산성 (원/m ²)	생산비 (원/kg)
화천 우수경영체(a)	3,600	20,250,000	12,733,425	7,516,575	7,218	7,516	3,811
조사농가 평균(b)	2,263	12,231,305	8,109,601	4,121,704	5,579	4,121	4,013
대비(a/b)	159	166	157	182	129	182	95

(5) 전업농 경영모형

전업농은 농업경영체가 농업소득만으로 도시가구 수준의 소득을 획득하는 농가로 1990년에 제정된 「농어촌발전특별조치법」에 공식적으로 제기된 용어이다. 농업경영체가 자립하기

위해서는 타 산업 종사자에 버금가는 수준의 소득을 달성해야 하며 동시에 농업경영체에 참여한 노동력이 최대한 능력을 발휘할 수 있는 규모를 확보해야 한다.

전업농규모는 자가노동력 2인, 수확기 고용노동력 6~10인을 투입하여 8시간/일 하면서 노지재배지에서 연 2기작 하는 조건에서 설정하였다. 달래의 노지재배시 전업농 경영모형의 규모는 1.1ha의 규모이며 연간운영비 60,917천원 정도였다. 연간 노동투입량 9,119시간을 투입하여 25,572kg을 생산할 수 있고 소득은 46,576천원 정도이다.

표 41. 달래 재배시 전업농 경영모형(2010)

경영현황	규모 : 1.1ha				시설종류 : 노지,				재배방법 : 2기작/년							
연간 노동투하량				○ 연간 운영비 : 60,917천원												
자 가	고 용		계													
1,232	7,887		9,119													
경영성과 (천원)	조수입 : 138,214				생산량: 25,572kg				경영비 : 91,638							
	생산비 : 102,620				소 득: 46,576				순수익 : 35,594							
월별 소요 노동력	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계			
		182	1,960	2,419	240	52	182	1,339	1,710	1,035			9,119			
작부체계	○ 작부체계로 파종은 전년 가을파종 및 2중~3상 파종후 3하~4하수확(1기작) ○ 7중~8상 파종하고 8중~10하까지 수확 및 판매하는 2기작 작부체계와 조기가온을 통한 3상~3하순의 조기수확 형태를 보이기도 함															
주요 경영기술	○ 재배지 관리 철저로 안정적 수량확보, 작부체계 개선 연구노력 지속 ○ 병해충방제 사전 예방 및 철저 ○ 축산을 통한 유기물 퇴비 확보로 토양관리 철저 ○ 출하시기 조절를 통한 수취가격 확보 ○ 종구비용 절감을 위한 생산기술 확보 ○ 시장 가격조사 등 출하처 및 시기 조절															

마) 눈개승마

(1) 재배현황

눈개승마의 학명은 *Aruncus dioicus Fern. var. kamtschaticus Hara*이다. 전국의 심산지역 고산지대에 분포하고 있다. 어린순은 삶은 후 말려서 나물로 이용하거나 국 등에 넣어 식용으로 이용한다. 최근에는 고랭지역 경사지 토양유실 방지나 지피 녹화용으로도 이용되고 있다.

전국적으로 재배되고 있는 눈개승마의 재배면적은 71ha 정도이며 강원에서 전국의 35% 24.6ha 정도가 재배되고 있다<표 42>.

눈개승마의 용도는 고사리 대용으로 비빔밥 등 이용도가 다양하게 개발되고 있으며 소비자 기호도도 높아 소비가 지속적으로 증가할 것으로 전망되는 작목이다. 울릉도의 대표적 나물이었으며 최근 많이 재배되고 있는 작목이다.

표 42. 농가현황

(단위 : 호, ha)

작 목	지역	농가수	면적
눈개승마	전국	306	71.1
	강원(%)	76(12.5)	24.6(34.6)

※ 노지재배 형태임

(2) 유통실태

눈개승마는 울릉도 지역 특산물로 준고랭지 이상의 서늘한 곳에서 재배되고 있으며 평지에서는 생육이 불량하여 재배지가 한정되어 있다. 강원도는 준고랭지 이상이 많이 분포하여 눈개승마 재배지로 많이 확대되고 있다.

눈개승마 주요 유통은 개별농가 홈페이지를 통한 주문구입, 기존 구입경험자에 의한 재구매 등 직거래 형태가 주를 이룬다. 울릉도산 눈개승마는 자연상태에서 채취한 기준으로 가격이 형성되고 있다. 최근 재배되어 출하되고 있는 눈개승마는 농가 및 주문 소비자간 가격협의를 통해 결정되나 수요가 많아 농가주도로 가격이 형성되고 있다. 재배면적 및 생산량 증가가 예상되며 고사리 등의 산채와 유사한 유통경로로 확대될 것으로 보인다. 또한 생산자 입장에서도 수취가격 확보 및 소득 제고를 위해서는 출하처 다변화, 체계적인 생산체계 확보, 수출가능성 연계 등을 고려할 때 지속적이고 안정적인 소득작물로 유지할 수 있을 것이다.

(3) 경영실태 및 수익성

가) 농가개요 및 작부체계

조사농가의 눈개승마 재배면적은 0.4ha로 농가전체 재배작목에서 차지하는 비중은 낮았다. 산채재배 농가에서는 여러 가지 작목의 복합영농으로 다양한 품목을 재배하고 있으며 호당 평균경지면적은 4.8ha정도로 규모화된 수준을 나타내고 있다. 경영주 연령은 51세로

다른 작목에 비해 상대적으로 낮다고 볼 수 있고 신소득 작목 선택에 적극적이라 할 수 있다. 영농경력은 20년 정도를 보였으나 조사작목에 대한 경력은 5.2년으로 적었다<표 43>. 현재는 재배기술을 확보와 재배면적 확대로 안정적 경영유지를 할 수 있는 방안을 지속적으로 모색하는 단계라 할 수 있다.

표 43. 조사농가 개요

구분	연령 (세)	영농경력 (조사작목)	가족노동력 (명)	경지면적(ha)	
				전체	조사작목
평균	51.0	20.3(5.2)	2.5	4.8(14,600평)	0.4(1,200평)

눈개승마의 작부체계는 자연상태의 노지에서 4월하~5상순까지 20일 정도 수확하는 단순한 재배형태를 보인다. 수량은 정식한 후 3년차 수량이 최고의 수준이며 5년정도 수량 확보가 가능하고 15년차에 75% 수준의 수량을 보이고 이후 묘는 갱신하는 것이 경제적인 수 있다.

눈개승마는 파종하여 2년 정도 육묘하여 정식하게 되는데 초기의 2~3년 제초 철저 등으로 초세를 확보하는 것이 장기적인 수확량을 유지하는데 무엇보다 중요하다. 정식시기는 9월중에서~10월중순까지 가을식재를 유도하여 활착율을 제고하는 재배방법이 기술적으로 정립되고 있는 단계다<표 44>. 또한 수확 후에는 영양생장이 충분이 이뤄질 수 있도록 비배관리를 철저히 하는 것이 장기적인 수확확보에 필수적이다.

표 44. 작부체계

작목명 (재배형태)	1월		2월		3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월		10월		11월		12월		
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
눈개승마 (노지재배)																			○	○	○	○			

※ ○ : 정식, ■ : 수확 및 판매

나) 경영성과 분석

조사농가 평균의 눈개승마 수익성을 보면 노지에서 일반재배시 10a당 674kg로 조수입 기준 4,781천원, 경영비 1,578천원으로 소득은 3,203천원 정도를 보였다<표 45>. 노지일반 재배로서는 높은 소득을 확보할 수 있는 작목이라고 할 수 있다. 농가별로 재배기술의 차이에 의한 소득수준이 차이가 많이 발생하여 지속적인 기술개발 및 지도 병행이 요구되는 작목이다.

눈개승마 재배가 소득작목으로 부각되고 있으나 재배기술 농가습득 미비, 우량묘의 적기 수급 및 확보 어려움이 있으며, 또한 재배적지 탐색과 초기육묘 보급체계 등 새로운 작목으로 선택시에는 향후 작목의 전망 등으로 고려하여 경영판단 자료로 활용해야 할 것이다.

표 45. 수익성 분석

(10a기준)

구 분		금 액(원)	비 고
조수입	수량(kg)	674	87.6(건물)
	단가(원)	7,094	
	금액(원)	4,781,250	
비 용	중간재비	878,500	
	경영비	1,578,000	
	생산비	2,148,015	
수 익	부가가치	3,902,750	
	소 득	3,203,250	
	순이익	2,633,235	
생산성	노동생산성	22,718	시간당 노동생산성
	토지생산성	3,203	m ² 당 토지생산성
자본효율		3.6	
생산비(원)/kg		3,187	
노동시간		125.8	

눈개승마 재배시 재배농가의 손익분기가 되는 수량은 판매방법, 출하처 등에 따라 다를 수 있지만 농가수취가격 kg당 7,094원으로 43kg 생산과 조수입 305천원에서 순이익이 발생하는 손익분기점이 되고 있다<표 46>.

표 46. 손익분기점 조수입 및 수량

(단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep수량
눈개승마	4,781,250	1,962,000	179,900	674	7,094	305,098	43.0

눈개승마 재배시 투입비용을 분류하면 경영비중 비료비 24.7%로 높으며 이는 충분한 유기물퇴비 시용 등 장기적으로 땅심 유지를 위해 지속적으로 투입해야 하기 때문이다. 신소득 작목으로 묘 생산 및 보급 형태가 체계적이지 않아 상대적으로 높게 형성되고 있다. 또한 경영비중 고용노력비가 25.3%로 높으며 일시 수확에 따른 노동력이 집중되고 있다<표 47>.

표 47. 비목별 투입비용

구분		금액	생산비점유율 (경영비점유율)	비고
조수입		4,781,250		수량 674kg, 단가 7,094원
생 산 비	경 영 비	종묘비	37,500	1.7(2.4)
	비료비	390,000	18.2(24.7)	
	농약비	-	-	
	광열동력비	17,000	0.8(1.1)	
	제재료비	251,000	11.6(15.9)	
	시설/기계감가상각비	138,000	6.4(8.7)	
	기타	45,000	2.1(2.9)	
	고용노력비	399,500	18.6(25.3)	53.3시간
	임차료 등	300,000	13.9(19.0)	
	계	1,578,000	100	
	자가노력비	522,000	24.3	72.5시간
	유동자본용역비	6,115	0.3	
	고정자본용역비	41,900	2.0	
	토지자본용역비	0	0.0	
계	2,148,015	100		

눈개승마 재배시 10a 노동투입 시간은 자가노력 72.5, 고용노력 53.3시간으로 총 125.8시간이 투입 되었다. 작업단계별 투입시간 비중은 수확 70.2, 제조작업이 6.8%로 많은 부분을 차지하고 있다<표 48>. 이와 같이 고사리 대응으로 사용하거나, 경사지 토사유출 방지로 쓰이는 눈개승마는 적기 수확이 중요하며, 수확기간 연장을 위한 관수방법 개선 등이 시도되고 있다. 수확시기에 전체 노동투입시간이 대부분 소요되며 적절한 노동력 확보 방안도 고려되어야 할 것이다.

표 48. 작업단계별 노동투입시간

(단위 : 시간/10a)

작업단계	자가노력			고용노력			합 계			점유율 (%)
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	
퇴비및 밀거름	0.5	0	0.5	0.5	0	0.5	1.0	0	1.0	0.7
경운정지	0.4	0	0.4	0	0	0	0.4	0	0.4	0.3
정식	0	0.3	0.3	0	0.3	0.3	0	0.6	0.6	0.5
웃거름 주기	0	0	0	4.0	0	4.0	4.0	0	4.0	3.2
제조작업	0	4.0	4.0	0	4.5	4.5	0	8.5	8.5	6.8
물관리	3	0	3	0	0	0	3	0	3	2.4
수확	20.0	24.3	44.3	20.0	24.0	44.0	40.0	48.3	88.3	70.2
삶기 및 건조	4.2	5.3	9.5	0	0	0	4.2	5.3	9.5	7.6
선별 및 포장	5.8	4.7	10.5	0	0	0	5.8	4.7	10.5	8.3
합계	33.9	38.6	72.5	24.5	28.8	53.3	58.4	67.4	125.8	100

(4) 우수경영체 사례 및 성과

눈개승마 재배 농가 중 홍천 P우수경영체는 조사농가 평균수준보다 높은 소득뿐만 아니라 우수한 경영관리 특성을 보였다. 주요 우수경영관리 특징은 장기적인 눈개승마 재배를 위해 충분한 유기물퇴비 시용을 통한 지력유지, 재배기술력 확보로 수량 및 상품성 제고 등을 이루고 있었다.

경영관리로 다양한 출하처 확보뿐만 아니라, 직거래방안 모색, 관수 및 제초 등 재배관리 철저 등 경영 및 재배기술력을 확보 하였다. 특히 작부체계 개선을 위한 지속적인 연구로 출하시기 조절로 농가수취가격 확보, 새로운 작목도입에 대한 적극적 기술습득 노력, 농업유관기관 기술지도 적극수행 등 차별성 보였다<표 49>.

향후 눈개승마의 확대시 안정적 농가소득 유지를 위해서는 수량확보, 다양한 소비수요 충족을 위한 용도개발, 국내수요에 만족하지 않고 수출가능성 탐색 등 지속적인 경영방안을 확보해야 한다.

표 49. 우수경영체 경영관리 특징

농장명	영농규모(ha)		경영관리 특징
	조사작목	기타작목	
홍천 h우수경영체	0.83(2,500평)	8.3(25,000평) 산채류	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유기물 투입 재배지 관리로 수량확보 및 상품성 제고 ○ 우수품질 생산의지로 가격경쟁력 확보 ○ 구입경험 소비자 관리철저 ○ 농업지도기관 협조 기술지도 적극수행 ○ 적극적인 판매처 확보 ○ 산·학 연구를 통한 품질검증 홍보준비 ○ 향후 수량확대 대비 수출모색 등

홍천 h우수경영체의 경영성과로 눈개승마 10a 재배시 조수입은 5,690천원으로 조사농가 평균보다 19%정도 높았으며 소득은 3,704천원으로 16%이상 높은 수준을 보였다<표 50>. 이는 노동생산성, 토지생산성, 기타의 판매방법뿐만 아니라 다양한 품목의 산채로 규모화 하고 노동력을 분산하여 효율적인 운영을 하는 등 우수경영요인이 높은 소득을 유지 할 수 있는 원인으로 보인다.

표 50. 우수경영체 경영성과

구분	생산량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)	노동생산성 (원/시간)	토지생산성 (원/평)	kg당 생산비(원)
홍천h 우수경영체 (a)	693	5,690,240	1,985,620	3,704,620	23,120	12,340	3,394
조사농가 평균(b)	674	4,781,250	1,578,000	3,203,250	22,718	10,677	3,187
대비(a/b)	103	119	125	116	102	116	106

(5) 전업농 경영모형

전업농은 농업경영체가 농업소득만으로 도시가구 수준의 소득을 획득하는 농가로 1990년에 제정된 「농어촌발전특별조치법」에 공식적으로 제기된 용어이다. 농업경영체가 자립하기 위해서는 타 산업 종사자에 버금가는 수준의 소득을 달성해야 하며 동시에 농업경영체에 참여한 노동력이 최대한 능력을 발휘할 수 있는 규모를 확보해야 한다.

전업농규모는 자가노동력 2인, 성수확기 고용노동력 5~6인을 상시 투입하여 8시간/일 고용하는 조건에서 설정 하였다. 눈개승마 노지재배시 전업농 경영모형 규모는 1.5ha의 규모이며 연간운영비 13,441천원 정도였다. 연간 노동투입량 1,924시간을 투입하여 10,312kg을 생산할 수 있고 소득은 49,009천원 정도이다<표 51>.

표 51. 눈개승마 재배시 전업농 경영모형(2011)

경영현황	규모 : 1.53ha(4,598평)				시설종류 : 노지				재배방법: 노지 일반재배								
연간 노동투하량(시간)				○ 시설장비투자액 : 16,600 천원 ○ 연간 운영비 : 13,441천원													
자 가	고 용		계														
1,109	815		1,924														
경영성과 (천원)	조수입 : 73,153				생산량: 10,312kg				경영비 : 24,143								
	생산비 : 32,865				소 득: 49,009				순수익 : 40,288								
월별 소요 노동력	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계				
	-	-	32	843	868	142	-	-	23	16	-	-	1,924				
작부체계	○ 작부체계는 9~10월 노지정식이 일반적, 활착을 위해 가을식재 유도 ○ 4하~5초순 일시 수확후 증숙 및 건조하여 판매가 이뤄지고 있음 ○ 수량 : 2년차 육묘구입 정식후 3년차부터 수확, 5~12년 100% 이후 감소하여 15년정도 사용후 묘갱신이 일반적																
주요 경영기술	○ 유기물 투입 재배지 관리로 수량확보 및 상품성 제고 ○ 우수품질 생산의지로 가격경쟁력 확보 ○ 구입경험 소비자 관리철저 ○ 농업지도기관 협조 기술지도 적극수행 ○ 적극적인 판매처 확보 ○ 산·학 연구를 통한 품질검증 홍보준비 ○ 향후 수량확대 대비 수출모색 등																

바) 고추냉이

(1) 재배농가 현황

고추냉이의 학명은 *Wasabia koreana* NAKAI. 이다. 고추냉이는 일반적으로 근경 생산 목적인 물재배와 잎과 줄기를 목적으로 하는 밭재배 형태가 있다. 물재배 고추냉이는 산골짜기 물이 흐르는 곳의 적정온도 등 생육조건이 까다로워 우리나라는 철원지역 일부지역에서만 재배가 가능하며 주로 근경을 수확하여 소스로 주로 이용한다.

조사작목은 고추냉이 잎을 주로 활용하는 밭 재배로 강원도내 일부지역에서 소면적으로 재배가 시도되고 있다. 시설재배로 3.4ha, 26농가 정도만이 재배하고 있으며 향후 고추냉이 잎을 활용한 쌈용과 절임용 등 가공품 용도로 확대될 가능성이 있는 작목이다<표 52>.

표 52. 고추냉이 재배현황

구분	비가림 및 시설	
	농가수	면적
고추냉이(잎)	26	3.4

※ 2011 농업기술보급 활용자료(농촌진흥기관 달관조사 자료, 종묘보급 참고)

(2) 유통실태

쌈용으로 밭에서 재배되는 고추냉이의 재배면적 및 생산량은 적으며 주로 대형소비처인 대형마트 등에 납품하는 수집 벤더를 통하여 일부 유통되고 있고, 지역소매처, 개인, 소규모 가공품 개발회사 등에서 가공원료로 수요하고 있으며 많은 유통은 되지 않고 있다.

쌈용으로 개발된 고추냉이는 잎 및 줄기 등이 절임류로 개발가치가 증가하여 가공식품회사의 물량 등은 지속적으로 증가하고 있고, 향후 면적 및 수량 증가시 일반 쌈채와 유사한 유통체계를 보일 것이다.

(3) 경영실태 및 수익성

가) 농가개요 및 작부체계

조사농가 고추냉이 재배면적은 0.2ha로 농가전체 재배작목에서 차지하는 비중은 9.2%정도였으며 새로운 신소득 작목으로 시도되고 있고 시범형태로 재배되는 경우가 많았다. 최근 새로운 소득을 창출할 수 있는 전망이 좋은 작목으로 유망시 되고 있다.

전업농의 형태로 재배되기 보다는 복합영농으로 다양한 품목을 재배되고 있으며 호당 평균 경지면적은 2.1ha정도 수준을 보였다. 경영주 연령은 58세로 정도를 보였다. 농가의 영농경력은 24.1년 정도를 보였으며 조사작목에 대한 경력은 4.5년 정도로 현재는 재배기술을 확보하고, 판로확보 등 안정적 경영유지를 할 수 있는 방안에 중점을 두고 있다고 볼 수 있다<표 53>.

표 53. 조사농가 개요

구분	연령 (세)	영농경력 (조사작목)	가족노동력 (명)	경지면적(ha)	
				전체	조사작목
평균	58.0	24.1(4.5)	2.6	2.1(6,200평)	0.2(575평)

고추냉이 밭재배는 시설재배가 주 형태이다. 농가에서는 묘 확보를 위한 방법으로 종자를 파종하여 육묘를 시도하고 있으나 현재의 균일성 있는 우량종자 생산 및 공급은 기관에서 분양하는 묘 등으로 충당되고 있다.

농가에서는 자체육묘 및 구입 등 분양묘를 활용하여 3월중~4월중에 정식하며 일반적으로 익년부터 수확하는 작형을 보인다. 4월중~11월상까지 수확하게 되는데 고온기에는 수량이 감소하며 생육이 저조하다. 고추냉이는 서늘한 기온을 필요로 하는 작물로 준고랭지 이상에서 적합하다 판단된다. 또한 겨울철 무가온으로 재배가 가능한 동해안 지대와 연계하여 단경기 출하작형 개발시에는 연중 공급할 수 있는 작부체계를 이룰수 있다.

표 54. 재배농가 작부체계

작목명 (재배형태)	1월		2월		3월		4월		5월		6월		7월		8월		9월		10월		11월		12월		
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
고추냉이 (시설)							■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■	■	■	■		
					○	○	○	○																	

※ ○ : 정식, ■ : 수확 및 판매

나) 경영성과

조사농가 평균 고추냉이 수익성을 보면 10a 시설재배시 2,537kg 생산으로 조수입 기준 21,342천원, 경영비 7,285천원으로 소득은 14,057천원으로 높은 수준을 나타냈다<표 55>. 농가별로 재배기술, 출하시기조절 등의 차이에 의한 소득수준이 차이가 많이 발생하여 지속적인 기술개발 및 지도 병행이 필요하다.

표 55. 수익성 분석

(10a기준)

비목별		금액	비고
조수입	수량(kg)	2,537	
	단가(원)	8,412	
	금액(원)	21,342,574	
비 용	중간재비	5,825,980	
	경영비	7,285,102	
	생산비	9,116,313	
수 익	부가가치	15,516,594	
	소 득	14,057,472	
	순이익	12,226,261	
생산성	노동생산성	43,875	시간당 노동생산성
	토지생산성	14,057	m ² 당 토지생산성
자본효율		1.54	
생산비(원)/kg		3,593	
노동시간		320.4	

고추냉이 재배가 지역특화 및 소득이 높아 대체작목으로 부각되고 있으나 종묘생산 등 재배기술 확보, 출하처 및 방법, 우량종묘의 안정적 구입 등에 어려움이 존재한다. 수확은 많은 인력에 의한 수작업으로 이루어지고 있으며, 새로운 작목으로 선택시 노동력 조달방안과 경영비중 많은 부분을 차지하는 종묘비 등을 고려하여 경영판단을 하여야 할 것이다.

고추냉이 재배시 재배농가의 손익분기가 되는 수량은 판매방법, 출하처 등에 따라 다를 수 있지만 농가수취가격 kg당 8,412원으로 392kg 생산으로 조수입 3,304천원에서 순이익이 발생하는 손익분기점이 되고 있다<표 56>.

표 56. 손익분기점 조수입 및 수량 (단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep수량
고추냉이	21,342,574	6,876,714	2,239,599	2,537	8,412	3,304,249	392.8

고추냉이 재배시 투입비용을 분류하면 경영비에서 유기질비료 등 비료비가 21.3%로 신소득 작목으로 지력확보 등이 주요하다 판단된다. 또한 경영비에서 고용노동비가 17.0%로 높은데 이는 수작업으로 수확할 수 있는 수량이 한정되어 있기 때문이며 노력비 절감을 위한 자동수확 방안, 선별 방법 등은 지속적으로 연구되어야 할 것이다.

고추냉이의 안정적 재배와 고품질 생산을 위해서는 충분한 유기물퇴비 사용이 필요하다. 노동력은 자가 및 고용노동력 320시간이 소요되며 특히 수확에 많은 시간이 소요되는 노동집약적인 작물로 수확 및 출하를 위해서는 계획적 노동력 조달방안 등도 강구해야 한다<표 57>.

표 57. 비목별 투입비용

구분		금액(원)	생산비점유율 (경영비점유율)	비고
조수입		21,342,574		수량 2,537kg
생 산 비	종묘비	848,656	9.3(11.6)	
	비료비	1,551,130	17.0(21.3)	
	농약비	297,030	3.3(4.1)	
	광열동력비	12,624	0.1(0.2)	
	제재료비	1,893,564	20.8(26.0)	
	시설/기계감가상각비	1,111,590	12.2(15.3)	
	기타	111,386	1.2(1.5)	
	고용노동비	1,236,350	13.6(17.0)	184.7시간
	임차료 등	222,772	2.4(3.1)	
	계	7,285,102	100.0	
	자가노동비	587,450	6.4	131.6시간
	유동자본용역비	115,752	1.3	
	고정자본용역비	905,237	9.9	
토지자본용역비	222,772	2.4		
계	9,116,313	100.0		

고추냉이 시설재배시 10a당 노동투입 시간은 자가노력 132, 고용노력 185시간으로 총 320 여시간 정도가 투입되었다. 단계별로 투입시간 비중을 보면 병충해방제 12.5, 물관리 10.9, 수확 45.2, 선별 및 포장 13.3%로 많은 부분을 차지하고 있다<표 58>. 이와 같이 씩채로 소비되는 고추냉이는 친환경적으로 생산되어야 하고, 신소득 작목으로 확대 하려면 재배기술, 소비수요 충족을 위한 다양한 용도의 가공품개발 등이 병행되어야 할 것이다.

표 58. 작업단계별 노동투입시간 (단위 : 시간)

작업단계	자가노력			고용노력			합 계			
	남	여	계	남	여	계	남	여	계	점유율(%)
퇴비및 밭거름	6.3	-	6.3	6.3	-	6.3	12.6	-	12.6	3.9
경운정지	2.3	2.3	4.6	-	-	-	2.3	2.3	4.6	1.4
정식	1.1	2.3	3.4	2.3	2.3	4.6	3.4	4.6	8.0	2.5
웃거름 주기	4.0	4.0	8.0	-	-	-	4.0	4.0	8.0	2.5
병충해방제	-	-	-	-	40.0	40.0	-	40.0	40.0	12.5
제초작업	-	-	-	-	25.0	25.0	-	25.0	25.0	7.8
물관리	35.0	-	35.0	-	-	-	35.0	-	35.0	10.9
수확	-	32.0	32.0	-	108.0	108.8	-	145.0	145.0	45.2
선별 및 포장	-	42.3	42.3	-	-	-	-	42.3	42.3	13.3
합계	48.7	82.9	131.6	8.6	175.3	184.7	57.3	263.2	320.5	100

(4) 우수경영체 사례 및 경영성과

고추냉이 재배 농가중 준고랭지 지역인 태백의 P우수경영체는 조사농가 평균수준 보다 높은 소득 뿐만아니라 우수한 경영관리 특성을 보였다. 주요 우수경영관리 특징은 장기적인 고추냉이 재배를 위해 충분한 퇴비시용으로 토양관리를 철저히 하고, 생육관리 등 재배기술 확보로 수량 및 상품성을 제고 하였다.

우수경영관리로 친환경적인 농산물인 고추냉이 씩채 재배시 병해충 사전예방, 철저한 관리와 다양한 출하처 확보, 유통비용을 줄이기 위한 직거래방안 지속모색, 관수 및 제초, 재배관리 등 우수기술력을 확보하고 있었다. 특히 작부체계 개선을 위한 지속적인 연구 및 출하시기 조절을 통한 수취가격 확보, 새로운 작목도입에 대한 적극적 기술습득 노력 등 차별성을 보였다<표 59>.

표 59. 우수경영체 경영관리 특징

농장	영농규모(ha)		경영관리 특징
	조사작목	기타작목	
태백p 우수경영체	0.23(700평)	산마늘 등 0.5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고품질 및 안정적 수량 확보 지속적 노력 ○ 병해충방제 사전 예방 및 철저 ○ 유기물 퇴비 확보로 토양관리 ○ 출하시기, 출하처 확보로 가격경쟁력 확보

태백지역의 고추냉이 밭재배 농가인 P우수경영체 조수입은 10a당 24,776천원으로 조사농가 평균보다 16%정도 높았으며 소득은 17,422천원으로 24%이상 높은 수준을 보였다<표 60>. 이는 노동생산성, 토지생산성, 기타의 판매방법 등 우수경영요인으로 높은 소득을 유지할 수 있는 것으로 보인다.

표 60. 우수경영체 경영성과

구분	생산량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)	노동생산성 (원/시간)	토지생산성 (원/m ²)	생산비 (원/kg)
태백p 우수경영체(a)	2,608	24,776,000	7,353,528	17,422,472	50,942	17,422	3,588
조사농가 평균(b)	2,537	21,342,574	7,285,102	14,057,472	43,875	14,057	3,593
대비(a/b)	102	116	100	124	116	124	99

(5) 전업농 경영모형

전업농은 농업경영체가 농업소득만으로 도시가구 수준의 소득을 획득하는 농가로 1990년에 제정된 「농어촌발전특별조치법」에 공식적으로 제기된 용어이다. 농업경영체가 자립하기 위해서는 타 산업 종사자에 버금가는 수준의 소득을 달성해야 하며 동시에 농업경영체에 참여한 노동력이 최대한 능력을 발휘할 수 있는 규모를 확보해야 한다.

전업농규모는 자가 노동력 2인, 성수확 일시적 고용노동력 2~3인을 투입하여 8시간/일 하면서 시설재배지의 조건에서 설정 하였다. 고추냉이 시설재배 전업농 경영모형의 규모는 0.35ha의 규모이며 연간운영비 20,768천원 정도였다. 연간 노동투입량 1,118시간을 투입하여 8,854kg을 생산할 수 있고 소득은 49,060천원 정도이다.

표 61. 고추냉이 재배시 전업농 경영모형(2011)

경영현황	규모 : 0.35ha(1,048평)				시설종류 : 비닐하우스				토경재배				
연간 노동투하량													
자 가	고 용		계		○ 시설장비투자액 : 68,120원								
774	344		1,118		○ 연간 운영비 : 20,768천원								
경영성과 (천원)	조수입 : 74,272				생산량: 8,854kg				경영비 : 25,425				
	생산비 : 31,816				소 득: 49,060				순수익 : 42,670				
월별 소요 노동력	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
	-	13	20	158	203	196	35	43	142	183	125	-	1,118
작부체계	○ 작부체계로 3~4월 정식하여 4월 하순부터 수확 시작하여 11월상순까지 임 ○ 수확량은 1년차 25%, 2년차 60%, 3~5년차 100%수량, 이후 감소하여 7년후 묘 갱신 필요 ○ 고온기 7~8월은 생육이 저조하여 수량 감소하고, 9~11상순까지 수량증가 ○ 동해안 겨울철 생산, 고온기 수막시설 등 활용 연중생산체계 확립중												
주요 경영 기술	○ 재배지 관리 철저로 안정적 수량확보, 작부체계 개선 연구노력 지속 ○ 병해충방제 사전 예방 및 철저 ○ 출하시기, 출하처 조절을 통한 수취가격 확보 ○ 육묘비용 절감을 위한 생산기술 확보												

3. 고 찰

세계는 다자간 무역협정 WTO, 국가간 FTA확대 등 자유무역체제로 진입하고 있다. 변화하는 농업환경에 적응하며 경쟁력을 갖출 수 있는 농업을 위해 기술개발, 신소득 작목 발굴 등 대응방안은 지속적으로 요구되고 있다. 본 연구에서는 소면적으로 재배되고 있고 새로운 소득작목으로 육성 가능한 작목인 고사리, 곤달비(2009), 산마늘, 달래(2010), 눈개승마, 고추냉이(2011)를 대상으로 하여 경영성과 및 실태분석 자료를 제공하여 농업경영 의사결정에 활용할 수 있도록 하였다. 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

- 가. 10a 기준 고사리 경영성과는 조수입 2,024천원, 소득 1,154천원, 경영비 870천원, 순수익 540천원 수준이었으며, 손익분기점 수량은 17.6kg, 조수입 1,184천원 이었다. 생산비중 비목별 생산비 점유율은 비료비 27.6%, 종묘비 13%로 많은 비중을 차지 하였다.
- 나. 10a 기준 곤달비 경영성과는 조수입 10,785천원, 소득 4,602천원, 경영비 6,155천원, 순수익 3,416천원 수준이었으며, 손익분기점 수량은 53.86kg, 조수입 4,694천원 이었다. 생산비중 비목별 점유율은 수확 등의 많은 인력수요로 고용노력비가 25.9%, 시설재배로 인한 시설감가상각비 21.4%, 종묘, 비료비가 12.4, 10.8%를 차지 하였다.
- 다. 10a 기준 산마늘 경영성과로 조수입 8,836천원, 소득 5,801천원, 경영비 3,034천원, 순수익 5,387천원 수준이었으며, 손익분기점 수량은 29.5kg, 조수입 484천원 이었다. 생산비중 비목별 점유율은 종묘비 35.9%, 고용노력비 18.0%로 많은 비중을 차지 하였다.
- 라. 10a 기준 달래 경영성과로 조수입 12,231천원, 소득 4,121천원, 경영비 8,109천원, 순수익 3,150천원 수준이었으며, 손익분기점 수량은 217.8kg, 조수입 1,177천원 이었다. 생산비중 비목별 점유율은 종묘비가 42.7%, 인력수확에 의존하므로 고용노력비가 29.7%로 많은 부분을 차지 하였다.
- 마. 10a 기준 눈개승마 경영성과로 조수입 4,781천원, 소득 3,203천원, 경영비 1,578천원, 순수익 2,633천원 수준이었으며, 손익분기점 수량은 43.0kg, 조수입 305천원 이었다. 생산비중 비목별 점유율은 고용노력비 52.9%, 비료비 18.2%로 많은 비중을 차지 하였다.
- 바. 10a 기준 고추냉이 경영성과로 조수입 21,342천원, 소득 14,057천원, 경영비 7,285천원, 순수익 12,226천원 수준이었으며, 손익분기점 수량은 392.8kg, 조수입 3,304천원 이었다. 생산비중 비목별 점유율은 인력수확에 의존하므로 노력비 20.0%, 재료비 20.8%, 비료비 17.3%로 많은 부분을 차지 하였다.

4. 결과활용 요약

- 고사리 재배시 10a 기준으로 경영성과는 소득 1,154천원, 경영비 870천원, 소득율은 57%수준이며, 전업농 경영모델 적정규모는 2.96ha(노지 일반재배), 조수입은 65,527천원, 경영비 19,413천원, 소득은 46,113천원임
- 곤달비 재배시 10a 기준으로 경영성과는 생산량 1,440kg, 조수입 14,400천원, 경영비 4,856천원, 소득 9,543천원이며, 전업농 경영모델 적정규모는 0.5ha(시설하우스내 토경재배), 조수입은 71,424천원, 경영비 24,084천원, 소득은 47,339천원임

- 산마늘 재배시 10a 기준으로 경영성과는 소득 5,801천원, 경영비 3,034천원, 소득율은 65.7%이며, 전업농 경영모델 적정규모는 0.8ha(노지 일반재배)로 소득은 46,113천원, 경영비 19,413천원임
- 달래 재배시 10a 기준으로 경영성과는 소득 4,122천원, 경영비 8,109천원, 소득율 33.7%이며, 전업농 경영모델 적정규모는 1.1ha(노지, 일반재배)로, 소득은 46,576천원, 경영비 91,638천원임
- 눈개승마 재배시 10a 기준으로 경영성과는 조수입 4,781천원, 소득 3,203천원, 경영비 1,578천원, 순수익은 2,633천원 수준이며, 전업농 경영모델 적정규모는 1.53ha(노지 일반재배), 조수입은 73,153천원, 경영비 24,143천원, 소득은 49,009천원임
- 고추냉이 재배시 10a 기준으로 경영성과는 조수입 21,342천원, 소득 14,057천원, 경영비 7,285천원, 순수익은 12,226천원 수준이며, 전업농 경영모델 적정규모는 0.35ha(시설하우스), 조수입은 74,272천원, 경영비 25,425천원, 소득은 49,060천원임

5. Abstract

The purpose of this study was to survey and analyse the farm business performance of minor vegetable crops. Six crops were selected and 60 farmers, 10 farmers per crop were surveyed by interview (for 3 years from 2009 to 2011).

The farm business performances by crop are follows as

1. In fernbrake cultivation, the gross income was 2,024, agricultural income was 1,154, managing cost was 870 and net income was 540 thousand won per 10a. The quantity and gross income of BEP were 17.6kg(dry matter) and 1,844 thousand won respectively. The rate of items of expenditure in managing cost showed the fertilizer cost 27.6%, seedling cost 13%
2. In groundsel cultivation, the gross income was 10,785, agricultural income was 4,602, managing cost was 6,155 and net income was 3,416 thousand won per 10a. The quantity and gross income of BEP were 54.6kg and 4,694 thousand won respectively. The rate of items of expenditure in managing cost showed the employment cost 25.9%, depreciation cost 21.4%, fertilizer cost 12.4% and seedling cost 13%.
3. In lily-leak cultivation, the gross income was 8,836, agricultural income was 5,801, managing cost was 3,034 and net income was 5,387 thousand won per 10a. The quantity and gross income of BEP were 29.5kg and 484 thousand won respectively. The rate of items of expenditure in managing cost showed the seedling cost 35.9% and employment cost 18.0%.

4. In wildchive cultivation, the gross income was 12,231, agricultural income was 4,121, managing cost was 8,109 and net income was 3,150 thousand won per 10a. The quantity and gross income of BEP were 217.8kg and 1,177 thousand won respectively. The rate of items of expenditure in managing cost showed the seedling cost 42.7% and employment cost 29.7%.
5. In goatsbeard cultivation, the gross income was 4,781, agricultural income was 3,203, managing cost was 1,578 and net income was 2,633 thousand won per 10a. The quantity and gross income of BEP were 43kg and 305 thousand won respectively. The rate of items of expenditure in managing cost showed employment cost 52.9% and fertilizer cost 18.2%.
5. In wasabi cultivation, the gross income was 21,342, agricultural income was 14,057, managing cost was 7,285 and net income was 12,226 thousand won per 10a. The quantity and gross income of BEP were 392.8kg and 3,034 thousand won respectively. The rate of items of expenditure in managing cost showed labour cost 20.0%, material cost 20.8 and fertilizer cost 17.3%.