

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
증장기 Code	A	RIMS Code		-	
연구과제 및 세부과제		연구분야(Code)	수행기간	연구실	책임자
농업경영 성과 분석		농업경영 MI11	'04~	작물경영연구과	한중수
2) 강원지역 잡곡류 경영실태 분석		"	'08~'09	"	모영문
색인용어	잡곡, 경영성과, 손익분기점				

ABSTRACT

Business analysis of sorghum, glutinous foxtail millet and common millet for determination of farming program were as follows.

- Gross income per hectare of sorghum, glutinous foxtail millet and common millet were 13,200,000 won, 8,160,000 won, and 11,560,000 won respectively. Net profit were 6,390,000, 1,450,000, 5,010,000 won respectively. So sorghum was the most profitable and its net profit percentage was as high as 48.4%.
- Comparing to the net profit of soybean, the sorghum was 1.5 times, common millet was 1.2 times, and glutinous foxtail millet was 0.3 time. It was concluded that glutinous foxtail millet is not profitable as soybean.
- At break-even point of sorghum, the yield was 1.7 ton per hectare and the gross income was 5,651,820 won. At the point of common millet, the yield was 360 kg per hectare and the gross income was 1,900,000 won.

1. 연구목표

그 동안 잡곡은 소면적 작물로서 소득이 낮아 크게 관심을 보이지 않았으나 최근 건강 기능성 웰빙 식품에 대한 소비자의 관심이 높아지고, 잡곡이 천연색소 등 산업 신소재로 용도가 다양해지고 있으며, 또한 관광·환경과 연계한 경관작물로도 이용성이 높아 녹색성장 동력 산업으로 크게 주목받고 있다.

그러나 2008년도 국내 잡곡 재배면적은 20ha에 생산량은 약 25천톤 수준으로 1990년에 비해 재배면적은 58%, 생산량은 51% 감소추세를 보이고 있다(표 1). 또한 2008년 기준 국내 잡곡 수급현황을 보면 사료용을 포함한 국내 잡곡 시장규모는 연간 12만톤 수준으로 식용(가공용 포함) 수요량은 11만톤 중 국내 생산량은 3만톤으로 식량자급률은 26%수준이다. 따라서 연간 수요량 중 국내생산을 제외한 부족분은 수입산으로 충당하고 있는 실정이다(표 2). 한편 잡곡은 단순 수집에 의한 유통구조로 이루어져 소비자 가격에서 차지하는 유통비용의

비율이 높은 비효율적 구조로 이루어져 있다. 그리고 개별농가 또는 작목반 단위의 소규모 출하가 많아 유통 및 마케팅의 규모화가 이루어지지 못하고 생산자의 시장 교섭력도 낮다.

이에 본 연구는 강원지역에서 재배되고 있는 잡곡류 중 조, 수수, 기장에 대한 유통 구조와 농가 경영실태 및 소득분석을 통하여 잡곡재배의 규모화를 위한 영농의사결정 기초 자료를 제공하고자 수행하였다.

표 1. 연도별 잡곡 재배면적 및 생산량

구 분		1990	2000	2007	2008	'90대비(%)
계	재배면적(ha)	46,474	29,846	22,105	19,530	△58.0
	생 산 량(톤)	51,553	32,009	28,130	25,145	△51.2
팥	재배면적(ha)	21,687	12,043	4,775	5,193	△76.1
	생 산 량(톤)	23,013	11,314	5,405	5,995	△73.9
녹두	재배면적(ha)	5,003	2,103	2,072	1,491	△70.2
	생 산 량(톤)	5,291	2,089	2,240	1,589	△70.0
메밀	재배면적(ha)	4,862	2,969	2,410	2,233	△54.1
	생 산 량(톤)	4,945	2,898	2,447	2,545	△48.5
수수	재배면적(ha)	1,418	2,323	1,515	1,054	△25.7
	생 산 량(톤)	1,976	3,394	2,664	1,573	△20.4
조	재배면적(ha)	3,113	1,438	1,150	1,051	△66.2
	생 산 량(톤)	3,910	1,771	1,356	1,249	△68.1
기타	재배면적(ha)	10,391	8,970	10,183	8,508	△18.1
	생 산 량(톤)	12,418	10,543	14,018	12,194	△1.8

※ 자료 : 작물통계(통계청), 2009 잡곡산업 활성화 심포지엄

표 2. 잡곡 수급상황('08년 기준)

(단위 : 톤)

구분	계	팥	녹두	수수	조	메밀	기타
□ 공급량	123,931	29,303	7,259	17,664	4,656	5,691	59,358
○ 전년이월	908	908					
○ 국내생산	28,130	5,405	2,240	2,664	1,356	2,447	14,018
○ 수입량	94,893	22,990	5,019	15,000	3,300	3,244	45,340
- 식용	82,192	22,990	5,019	9,269	2,970	3,244	38,700
- 사료용	12,701			5,731	330		6,640
□ 수요량	122,158	27,530	7,259	17,664	4,656	5,691	59,358
○ 식량·가공용	108,074	27,045	7,104	11,893	4,310	5,497	52,225
○ 사료용	12,701			5,731	330		6,640
○ 기타	1,383	485	155	40	16	194	493
○ 연말재고	1,773	1,773					
1인당소비량(kg)	2.19	0.55	0.14	0.24	0.09	0.11	1.06
식량자급률(%)	26.0	19.6	30.9	15.1	29.1	43.0	26.8

※ 자료 : 2009 잡곡산업 활성화 심포지엄

2. 재료 및 방법

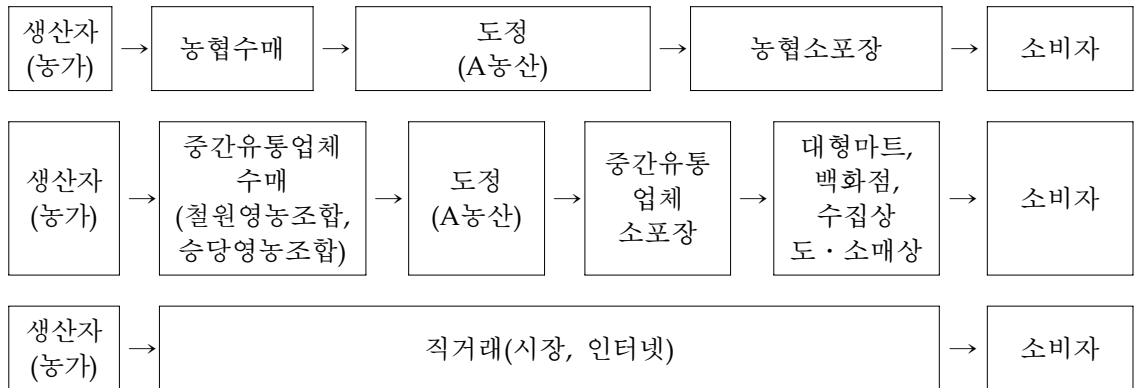
강원지역 잡곡류(조, 수수, 기장) 경영실태 분석을 위하여 '08~'09년도에 걸쳐 도내 잡곡류 생산면적이 많은 영월지역을 대상으로 미리 작성된 조사표에 의거, 농가 현지 방문하여 경영실태 및 생산량, 조수입, 경영비, 생산비, 노동투하시간 등을 조사 분석하였다.

3. 결과 및 고찰

가. 잡곡 유통 구조

○ 잡곡류 유통구조

강원도내 잡곡류의 생산자에서 소비자까지 유통경로는 그림 1과 같이 세 가지 경로로 유통되고 있다. 농협수매를 통한 계통출하의 경우 수매 후 도정의 과정을 거쳐 농협에서 소포장을 하여 소비자로 유통하고 있었으며, 지역 영농조합법인 등의 중간유통업체를 통한 수매의 경우 도정과 함께 중간유통업체에서 소포장 후 대형마트나 백화점 및 도·소매상을 통해 소비자에게 유통되고 있다. 일부 생산농가의 경우 시장이나 인터넷을 통해 소비자에게 직거래를 하는 경우도 있었으나 대부분 생산 농가의 경우 농협수매를 통한 출하를 하고 있었다.



※ 잡곡류 도정시설의 부족으로 충남소재 A농산으로 집하 도정

그림 1. 잡곡류 유통구조

○ A영농조합 운영 사례

영월지역에 소재한 친환경 잡곡류를 수매·가공 판매하는 A 영농조합(표 3, 그림 2)의 경우 조사 작목인 수수, 기장 등 21종의 품목에 대하여 수매 후 가공포장을 하여 단일품목 6종과 혼합 3종의 포장을 하여 유통을 하고 있었으며 친환경농산물생산자협회(생협)와 계약 재배를 통해 지역의 친환경잡곡 작목반 또는 조합원 대상으로 수매를 하여 가공·포장을 하여 생협으로 유통출하하고 있었다. 한편 생협에서는 매장 운영 등을 통하여 소비자에게 유통시키고 있다.

표 3. A영농조합 운영 및 유통구조

수매품목	가공형태	유통경로
수수, 기장 등 21종 (‘09년 9종 수매)	단일 6종 혼합 3종 (5곡, 8곡, 14곡)	친환경농산물생산자협회 계약재배 → 친환경잡곡작목반 및 조합원 재배·생산 → A 영농조합 수매·가공·포장·출하 → 친환경농산물생산자협회 구매 및 매장 판매 → 소비자



영농조합가공시설

가공포장생산품

도정 및 가공시설

조 재배 전경

그림 2. A영농조합 시설 및 가공생산품

○ 출하차별 가격 비교

영월지역 조사 작목의 생산농가의 주요 출하차별 수매가격은 표 4와 같다. 영농조합의 경우 무농약 및 유기인증 품목을 수매하고 있으며 농협의 경우는 무농약 인증 품목을 수매하고 있다. 무농약 인증 품목의 경우 조의 경우 농협이 수매단가가 높았으나 수수 및 기장은 영농조합이 높은 편이었다. 한편 영농조합의 경우 계약재배에 의한 사전 약정가격으로 가격 결정이 이루어지고 있었으며 농협의 경우 재배생산 후 수매에 의한 가격 결정이 이루어지고 있었다.

표 4. 조사 작목 수매가격(‘09)

(원/kg)

구분	영농조합		농 협	비 고
	무농약인증	유기인증	무농약인증	
수수	3,500	4,370	3,300	※ 영농조합 : 계약재배 약정가격 ※ 농 협 : 수매 매상가격
조(차조)	3,200	4,160	4,000	
기장	5,300	6,890	5,200	

나. 농가 경영실태

○ 농가경영실태

조사 잡곡별 재배농가의 경영실태는 표 5와 같다. 경영규모는 잡곡재배를 중심으로 한 밭농사의 면적이 58,850~66,000㎡ 정도였으며 작목별 재배규모는 수수 12,650, 조 9,900, 기장의 경우 19,800㎡를 재배하고 있었다. 농가별로 단일잡곡 재배보다는 2~3작목의 잡곡을 전업생

산하고 있었다. 한편 작목별 재배농가의 임차비율은 60~75%로 높은 편이었으며, 조 재배농가의 경우 임차비율이 75%로 가장 높은 편이었다.

표 5. 잡곡별 경영현황

구분	경영규모(m ²)			재배규모		임차비율(%)
	계	논	밭	면적(m ²)	비율(%)	
수수	58,850	1650	57,200	12,650	22	60
조(차조)	66,000	-	66,000	9,900	15	75
기장	66,000	-	66,000	19,800	30	63

다. 농가 잡곡류 소득분석

○ 조사 잡곡별 소득분석

조사대상 잡곡별 소득분석 결과는 표 6과 같다. 10a당 생산량은 수수 397.3, 조 204, 기장 222kg이며, 10a당 조수입은 수수 1,320천원, 조 816천원, 기장 1,156천원으로 수수가 가장 높았다. 경영비는 수수 681천원, 조 816천원, 기장 555천원으로 기장 재배 시 경영비가 가장 낮았으며, 생산비의 경우도 같은 경향이었다. 10a당 작목별 소득은 수수 639천원, 조 114천원, 기장 501천원으로 조의 경우 소득율이 17.7%로 가장 낮았으며, 콩과 비교하여 수수는 49.6%, 기장 17% 높은 것으로 조사되었다.

표 6. 잡곡별 소득분석비교('09)

(단위 : kg, 원/10a, %)

구분	수수	조(차조)	기장	콩
생산량	397.3	204	222	176
조수입	1,320,000	816,000	1,156,000	587,607
경영비	680,968	671,352	555,192	160,406
생산비	896,925	917,960	813,588	287,636
소득	639,032	144,648	501,428	427,201
순수익	423,075	-101,960	343,032	299,971
소득율	48.4	17.7	43.4	72.7
소득비교(잡곡/콩)	149.6	33.9	117	100

표 7은 콩과 비교하여 소득이 높았던 수수와 기장에 대한 손익분기점 분석 결과이다. kg 당 가격은 수수 3,322원, 기장 5,210원으로 손익분기점 조수입 및 수량은 수수 565천원, 170kg이고 기장은 191천원, 36kg으로 분석되었다.

표 7. 잡곡류 손익분기점

(단위 : kg, 원/10a)

구분	조수입	변동비	고정비	생산량	kg당 가격	bep조수입	bep 수량
수수	1,320,000	580,196	316,729	397.3	3,322	565,182	170
기장	1,156,620	318,223	138,365	222	5,210	190,900	36

※ 고정비 : 토지자본, 고정자본, 대농구 및 시설감가상각비

※ 손익분기점(bep : Break Even Point) 조수입 : 고정비/(1-변동비/조수입)

※ 손익분기점(bep : Break Even Point) 수량 : 고정비/(판매단가-변동비/생산량)

조사 잡곡류의 비목별 투입비용은 표 8과 같다. 수수의 경우 경영비 680,925원으로 경영비 중 고용노력비가 차지하는 비율이 44.1%로 가장 높았으며, 생산비 896,925원에 대해서도 고용노력비가 33.4%를 차지하고 있었다. 조 및 기장의 경우도 같은 경향으로 이는 잡곡 재배에 기계화가 미흡하여 생력재배화가 이루어지지 않았기 때문으로 사료된다.

표 8. 잡곡류 비목별 투입비용

(단위 : 원/10a, %)

구분		금액(원)			생산비점유율 (경영비점유율)		
		수수	조	기장	수수	조	기장
조	수입	1,320,000	816,000	1,156,620	-	-	-
생 산 비	종자비	1,155	467	600	0.1(0.2)	0.05(0.06)	0.07(0.09)
	비료비	104,400	110,400	107,400	11.6(15.3)	12.0(16.4)	13.2(16.4)
	농약비	-	-	-	-	-	-
	광열동력비	18,000	49,200	33,450	2.0(2.6)	5.4(7.3)	4.1(5.1)
	제재료비	64,453	96,810	65,399	7.2(9.5)	10.5(14.4)	8.0(10.0)
	시설감가상각비	105,960	26,775	66,368	11.8(15.6)	2.9(4.0)	8.2(10.1)
	기타	2,000	19,750	5,775	0.2(0.3)	2.2(2.9)	0.7(0.9)
	고용노력비	300,000	255,450	277,950	33.4(44.1)	27.8(38.1)	34.2(42.4)
	임차료등	85,000	112,500	98,250	9.5(12.5)	12.3(16.8)	12.1(15.0)
	계	680,968	671,352	655,192	(100)	(100)	(100)
	자가노력비	104,375	86,450	79,050	11.6	9.4	9.7
	유동자본용역비	7,188	8,058	7,349	0.8	0.9	0.9
	고정자본용역비	29,394	2,100	15,747	3.3	0.2	1.9
토지자본용역비	75,000	150,000	56,250	8.4	16.3	6.9	
계	896,925	917,960	813,588	100	100	100	

※ 수량(kg/10a) : 수수 397.3, 조 204, 기장 222

※ 단가(원/kg) : 수수 3,322, 조 4,000, 기장 5,210

작업단계별 노동투입시간을 분석한 결과는 표 9와 같다. 잡곡류별 자가 노력 시간은 수수 16.7, 조 12.4, 기장 13.3시간이었으며 고용노력 시간은 수수 48.0, 조 39.3, 기장 43.6시간으로 고용노력은 대부분 친환경인증재배생산에 따른 김매기와 기계화의 미흡에 따른 수확 작업에 투입되는 것으로 조사되었다.

표 9. 작업단계별 노동투입시간 (단위 : 시간)

작업단계명	자가노력(남여합계)			고용노력(남여합계)			합계(남여합계)		
	수수	조	기장	수수	조	기장	수수	조	기장
묘판과종	5.8	3.6	4.6	0	0	0	5.8(9.0)	3.6(6.8)	4.6(8.2)
묘판관리	1.3	1.0	0.8	0	0	0	1.3(2.0)	1.0(1.9)	0.8(1.4)
경운정지	0.3	2.4	0.7	0	0	0	0.3(0.5)	2.4(4.6)	0.7(1.3)
퇴비 및 밑거름주기	0.3	1.2	0.4	0	0	0	0.3(0.5)	1.2(2.3)	0.4(0.7)
비닐피복 및 흙덮기	1.0	1.2	1.2	0	0	0	1.0(1.5)	1.2(2.3)	1.2(2.1)
아주심기	4.2	0	2.2	0	12.0	6.0	4.2(6.5)	12.0(22.8)	8.2(14.6)
김매기	0	0	0	19.2	12.0	15.6	19.2(29.7)	12.0(22.8)	15.6(27.9)
수확	0	0	0	28.8	15.0	21.9	28.8(44.5)	15.0(28.5)	21.9(39.1)
건조	0	3.0	0.6	0	0	0	0(0.0)	3.0(5.7)	0.6(1.1)
탈곡	2.7	0.1	1.2	0	0	0	2.7(4.2)	0.1(0.2)	1.2(2.1)
선별및포장	1.0	0	0.4	0	0	0	1.0(1.5)	0(0.0)	0.4(0.7)
운반및저장	0	0.8	0.2	0	0.3	0.1	0(0.0)	1.1(2.1)	0.3(0.5)
계	16.7	12.4	13.3	48.0	39.3	43.6	64.7(100)	52.6(100)	56.0(100)

4. 적 요

강원지역 잡곡류 중 수수, 조, 기장에 대한 영농의사 결정을 위하여 작목별 경영분석을 한 결과는 다음과 같다.

- 잡곡류별 10a당 조수입은 수수 1,320천원, 차조 816천원, 기장 1,156천원이었으며 소득은 수수 639천원, 차조 145천원, 기장 501천원으로 수수가 소득률 48.4%로 가장 높았음.
- 10a 당 콩 소득 427,201원 대비 수수 1.5, 기장 1.2배로 소득이 높았으나 조는 0.3배로 소득이 낮았음.
- 10a당 손익분기점 조수입은 수수의 경우 565,182원이었으며, 기장은 190,900원이었다.
- 10a당 손익분기점 수량은 수수의 경우 170kg이었으며, 기장은 36kg이었음.
- 조사 작목 모두 비목별 투입비용은 고용노력비가 생산비 중 가장 많이 차지하였으며, 작업단계별 노동투입시간은 수확과 김매기 작업이 가장 많았음.

5. 인용문헌

농촌진흥청. 2009. 2009 잡곡산업 활성화 심포지엄

6. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제 목
2009(2년차)	영농활용	○ 강원지역 잡곡료(수수, 기장) 재배시 손익분기점

7. 연구원 편성

구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여년도	
					'08	'09
책 임 자	작물경영연구과	농업연구사	모영문	'08~'09 세부과제 총괄	○	○
공동연구자	"	"	김시창	조사업무 지원	○	○
"	"	"	김용복	조사업무 지원	○	○
"	"	농업연구관	사종구	분석업무 지원	○	○
"	"	연구보조	최희숙	"	○	○
"	"	"	김희진	"	○	○
"	"	"	안옥희	"	○	○