

과 제 구 분	대형공동	Code: PS0102	수행구분	전반기	연구기간	'01 ~ '02(완결)
연구과제명	지대별 쌀 생산비 절감모형 개발 연구				과제책임자	박평식
세부과제명	중북부지역 지대별 쌀 생산비 절감모형 개발연구					
연구원별임무						
구 분	소 속	성 명	담 당 임 무			
세부과제책임자	작물경영연구과	채 영 길	연구과제 총괄			
공동연구자	"	한 종 수	지대별 쌀 생산여건 조사 분석			
	"	안 용 진	중산간지 농가경영실태 분석			
	"	장 은 하	평야지 농가경영실태 분석			
색인용어	쌀, 생산비, 지대, WTO, 직접생산비					

## ABSTRACT

Objective of this research is developing Gang-won area rice cost of production reduction model. To improve competitive power of farmhouse against farm produce market opening. Gang-won area is a plain, a zone of mountains plain, can divide to a coastal plain. Kang-won rice field area is 46,800ha, a yield 230,684t, and it is whole country provision's 4% level in 2001. The region cultivated acreage compose of plain 7% (3,276ha), a zone of mountains' 68% (31,824ha), and coastal plain 25% (11,700ha)

To establish cost of production reduction model, farmhouse example investigation is as following. It is plain ares, analyzed 52ha samples from 21 farmhouse in Dongsongeup Cholwon, and a zone of mountains plain 50ha from 44 farmhouse in Uochonmun HoingsungKun. As a result, profit of plain ares is 792,662 won more than that a zone of mountains' 733,178 won. Cost of production reduction model establishment, Number 12 of farmhouse in plain area, mountain's area composed by 17. Farming machines possession arranged tractor, rice transplanter, combine by 2 units in mountain ares, and tractor 3, rice transplanter 2, combines 3 units in plain ares. After model set, Presumption of cost production result is as following, cost of plain ares is 427,732 won, and that mountain ares' 461,351 won.

To reduce rice cost of production, Preferentially, must change to a collective farm from individual farm. Because can reduce cost of production through economic of scale.

(1) If individual farm change to a collective farm, when Government's purchasing rice, can examine way that give priority.

(2) If rice cost of production reduction in collective farm, excess possess farming machines separate to other place to a farm. Therefore

(3) If old farming machines market is activated, must this machines purchase lend money at a low rate of interest

## 1. 연구배경

쌀은 우리나라의 주식으로서 농업의 시작과 함께 그 역사를 같이하고 있다. 세월의 흐름에도 불구하고 오늘날까지 우리 식탁에서 없어서는 안될 필수재로 자리잡고 있어, 농업이라 하면 으레 쌀 농사를 떠올릴 만큼 우리 농업의 기간산업으로서 자리매김 하고있다. 쌀 농업은 식량공급 기능 외에 홍수방지, 농촌경관보전, 수자원 함양 및 수질정화, 토양보전 등 수많은 공익적 기능에도 불구하고, 대내적으로는 식생활 패턴변화에 따른 소비량의 감소와 대외적으로는 농산물 시장개방이라는 파고에 부딪쳐 쌀 산업도 많은 변화를 겪게 되었다. 우리나라 전체식량 자급도는 '65년 94%에서 산업사회로 진행되는 과정에서 '75년 73%, '85년 48%, '96년 27% 까지 하락하다가 최근 2001년도에 29% 수준으로 소폭 상승하였다. 주곡인 쌀은 '85년 95%에서 '95년 91%, 2000년 105% 까지 상승하는데, 이는 소비량의 감소와 MMA수입물량의 증가 및 최근 연속된 풍작에 따른 공급량의 증가에 기인한 것이다.

1인당 쌀 소비량은 1980~90년대에는 133.6kg에서 121.5kg으로 매년 1%씩 감소하던 것이 1990~'00년에는 감소율이 2.2%로 커져 2000년에는 97kg까지 줄어, 국내적으로 쌀 공급은 증가하고 소비량은 감소하는 수급불균형 상황에 놓여있다. 1994년 우리나라는 UR협정에 의해 관세화를 2004년까지 유예하는 대신 최소시장접근(MMA) 물량을 통해 제한적으로 쌀 시장을 개방하였다. 1995년 1% 수준으로 개방을 하고 매년 0.5씩 증가하여 2004년도까지 4%인 205천톤을 의무적으로 수입하기로 되어있다.

이러한 상황에 비추어볼 때 우리나라 쌀의 국제경쟁력은 2000년 기준으로 수량은 497kg/10a, 일본 487/10a, 미국 589/10a, 중국 492kg/10a 으로 크게 차이가 나지 않으나, 노동시간에 있어서 미국은 호당 경지면적(136ha)이 크고 대형 농기계시스템이 발달하여 1.2시간/10a 으로 한국(29.6시간/10a)의 4% 수준이다. kg당 쌀 생산비를 비교하면 한국 1,082원, 일본 3,813원, 미국 485원, 중국 166원 수준으로 미국의 2.2배, 중국의 6.5배에 이르고 있어 가격경쟁력이 매우 불리한 상황에 놓여있다.

2001년도 강원도 쌀 재배면적은 46,800ha, 생산량은 230,684톤으로 전국의 4% 정도이며, 호당 재배면적은 0.6ha로 전국평균 1.4ha 보다 작은 소규모 영세농의 경영을 하고 있다. 농가소득에서 미국부문이 차지하는 비중이 33%가 넘는 상황임을 고려할 때 2004년이후 쌀 시장 추가개방에 대비하여 지대별 특성을 고려한 생산비 절감모형을 개발하여 지역실정에 맞는 농정시책자료로 활용코자 본 연구에 임하였다.

## 2. 재료 및 방법

본 연구의 목적은 강원도 지대별 쌀 생산비 절감모형을 개발하여 농산물 수입개방에 대응하고자, 강원지역 지대별 특성, 쌀 재배농가의 경영실태 분석, 생산비 절감모형 설정을 위한 사례분석, 생산비 절감모형 개발 순서로 연구를 수행하였다.

지대별 특성연구는 문헌자료 및 선행 연구자료를 검토·분석하였으며, 지대별 기상조건은 5개년도 기상청 자료를 최고, 최저를 제외한 평균, 유효 적산온도를 산출하였다. 강원지역

생육조건과 해발높이를 구분한 지대 분포도는 100m이하 평야지, 101~250m 중간지, 251~400m 중산간지, 401m 이상 산간고랭지, 동해안 지대로 5구분 할 수 있다.

본고에서는 시·군 지역 위치에 따른 논 면적 분포기준에 따라 평야지, 중산간지, 해안지로 3지대로 구분하여 수행하였다. 생산비 절감모형 개발을 위한 사례분석은 지대별로 1차년도에는 20호씩 60농가에 대하여 현지방문 청취조사를 실시하여 지대별 경영개황을 분석하였고, 2차년도에는 기 설치된 쌀 생산비 절감단지 2개소 65농가에 대한 경영사례를 수집하여 경영성과, 문제점 및 개선사례를 발굴하였다.

모형설정을 위한 이론적 모형을 설정하기 위해 UR 협정직후인 1995년부터 2001년까지 비목별 생산비 변화과정을 시계열 분석 처리하여 쌀 생산원가 구성도를 분석하였다. 생산항수를 구성하고 있는 비용 중 토지임차료는 농가외부에서 결정되는 외생변수로 본 연구의 과제에서 제외시켜 직접생산비를 중심으로 생산비 절감모형을 설정하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 가. 중북부지역 지대별 특성

##### 1) 벼 재배 및 쌀 생산동향

표 1과 같이 2001년도 강원도 경지면적은 116,936ha, 벼 면적은 46,800ha로 전국의 4% 정도이다. 농가당 논 면적은 0.60ha로 전국 평균 1.4ha 보다 적어 아직까지 영세농의 규모를 벗어나지 못하고 있는 실정이다

표 1. 강원도 논면적

년 도	구 분	경지면적(천ha)		논면적(천ha)		농가당 논면적(ha)	
		강 원	전 국	강 원	전 국	강 원	전 국
1980		151.5	2,195.8	55.9	1,306.8	0.45	1.02
1990		141.3	2,760.0	60.5	1,345.3	0.60	1.19
1995		125.3	1,985.3	48.4	1,205.9	0.58	1.32
1999		117.6	1,898.9	46.8	1,152.6	0.59	1.37
2000		117.4	1,888.8	47.1	1,149.1	0.61	1.37
2001		119.6	1,876.1	46.7	1,146.1	0.60	1.39

※ 농림통계연보, 농림부. 2001

##### 2) 지대별 특성 및 분포현황

강원도내 경지면적 분포는 타도와는 달리 평야지부터 중산간지, 산간고랭지, 동해안지 등 면적 분포가 다양하며, 지역간 기상 차이로 인하여 작물재배에 획일적 기상 적용이 어려운 실정이다. 지대별 작물 기후특성은 표 2와 같다. 춘천, 철원, 횡성의 영서내륙지역의 년 평균 기온은 10.6℃, 유효적산온도 3,170℃, 연간 작물재배기간 151일이며, 강릉, 고성, 삼

척 등 동해안은 년평균 기온은 12.5℃, 유효적산온도 재배기간 175일, 평창, 횡성 등 산간고냉지 년평균기온 7.6℃, 유효적산온도 2,522℃, 작물재배기간 113일이다.

표 2. 강원도 지대별 기후 개황

구 분	연평균기온 (℃)	강수량 (mm)	일조시간 (시간)	작물재배 기간(일)	초상일 (월.일)	만상일 (월.일)
영서내륙	10.6	1,296	2,189	151	10.14	4.19
동 해 안	12.5	1,376	2,160	175	11.21	3.31
산간고냉지	7.6	1,179	2,493	113	10. 8	5. 8

지대별 벼 재배면적은 표 3과 같이 평야지(100m이하) 7%, 중간지(101~250m) 50%, 중산간지(251~400m) 13%, 산간고냉지(401m이상) 5%, 동해안지(냉조품) 25%로 다양하게 분포되어 있다. 특히, 재해위험지역인 중산간지 이상과(18%) 동해안 냉조품지(25%) 면적이 많아 전국대비 단보당 생산량이 낮은 원인이 되고 있다.

표 3. 강원도 지대별 논 분포현황

(단위 : ha)

지대구분	평야지 (100m이하)	중간지 (101~250m)	중산간지 (251~400m)	산간고냉지 (401m이상)	동해안 (냉조품)
재배면적(46,800ha)	3,276	23,400	6,084	2,340	11,700
분포비율(100%)	7	50	13	5	25

#### 나. 벼 재배농가 경영실태 및 비용분석

##### 1) 농업소득

2001년도 농가별 10a당 소득은 793,518원으로 전국대비 103%로 약간 높게 분석되었다. 10a당 생산량은 492kg으로 전국대비 95% 수준이나, kg 당 수취가격에서 5% 정도 높게 형성되어 조수입은 1,045,555원으로 전국대비 99% 수준으로 비슷한 경향을 보였다(표 4). 경영비는 전국대비 89% 수준으로 경쟁우위를 보이고 있는데 이는 인건비와 농기계 비용에서 상대적으로 투입비용이 덜 발생하였기 때문이다.

표 4. 농업소득(2001)

구 분	생산량(kg)	수취가격(kg)	조수입	경영비	소 득	소득율(%)
전 국	516	2,029	1,047,305	281,729	765,576	73.1
강 원	492	2,125	1,045,555	252,037	793,518	75.9
대비(%)	95	105	99	89	103	-

## 2) 생산원가 구성도

2001년도 강원도내 쌀 생산비는 10a 당 472,587원으로 전국대비 88.2%로 낮게 분석되었다. 강원도내 지역여건상 경지면적이 협소함에도 불구하고 이처럼 낮은 것은 인건비와 토지용역비에서 상대적으로 생산요소 투입가격이 낮게 형성 되어있기 때문이다. 생산원가를 비목별로 살펴보면 전체생산비중 직접생산비가 249,196원으로 52.7%, 간접생산비가 223,391원으로 47.3%로 분석되었다. 직접생산비중 재료비 및 인건비는 재배면적 증가에 따라 정비례하여 증가하는 비용으로서, 생산원가중 재료비가 14.5%, 인건비 22.1%, 농구비 15.7%를 차지하고 있으며, 간접생산비는 토지용역비와 자본용역비로 구성되는데 토지용역비는 전체 생산비중 41.8%를 차지하는 매우 높은 생산원가 구성항목으로, 이는 농가의 경영능력과 관련없이 농가밖에서 결정되는 외생변수로서 본 연구수행 과제에서는 제외하였다 (표 5.)

자본용역비는 고정자산을 취득하고 이를 금융기관에 예치했을 경우를 가정하여 이에 관한 이자비용을 계산하여 비용을 추산하는 방법으로서, 직접생산비에서 감가상각을 하여 비용처리하고 또다시 자본비용을 계산하여 비용처리하는 이중계산문제를 내포하고 있다. 이와 같은 이유 때문에 종래에는 조수입에서 생산비를 공제한 잔액을 순이익이라는 용어로 사용하고 있으나 생산비에서 토지자본용역비와 자본용역비를 제외한 비용을 경영비라는 용어를 사용하여, 즉 조수입 - 경영비 = 소득이라는 개념을 도입하여 농업소득을 측정하고 있다.

표 5. 생산원가 구성도(2001)

(단위 : 원/10a)

구분	전국	비율(%)	강원	비율(%)	
직접 생산비	재료비	66,452	12.4	68,579	14.5
	인건비	115,774	21.6	104,438	22.1
	농구비	81,500	15.2	74,202	15.7
	위탁영농비	4,991	0.9	1,977	0.4
	소계(A)	268,717	(50.1)	249,196	(52.7)
간접 생산비	토지용역비	241,006	45.0	197,625	41.8
	자본용역비	25,989	4.9	25,766	5.5
	소계(B)	266,995	(49.9)	223,391	(47.3)
생산비 계(A+B)	535,712	100	472,587	100	

## 3) UR이후 주요 비목별 생산원가 변화추이

우리나라는 1994년 UR협정당시 1995년부터 관세화 유예를 인정받는 대신 매년 최소시장접근법(MMA)에 의해 쌀 시장을 개방하기로 하였다. 1995년 국내시장의 1% 수준으로 개방을 하고 매년 0.5%씩 증가시켜 종료년도인 2004년에는 4% 수준인 20만 5천톤을 의무적으로 수입하고 쌀 문제에 대한 재협상을 할 예정이다.

지난 1995년부터 2001년도까지 7년간 쌀 생산비중 외생변수를 제외한 직접생산비를 중심으로 변화추이를 분석한 결과 강원도내 평균 10a 당 재료비 56%, 농구비 36%가 증가하였고, 인건

비는 생력화 기술에 힘입어 11% 감소하여 직접생산비는 평균 14% 증가하였다(표 6).

표 6. 직접생산비 변화

구 분	1995	2001	대비(%)
재료비	43,961	68,579	56
농구비	54,744	74,202	36
인건비	117,594	104,438	△11
(노동시간)	37.3hr	27.4hr	△27
(노임단가)	3,153	3,812	21
직접생산비	217,812	249,196	14

#### 다. 쌀 생산비 절감모형 설정을 위한 사례분석

##### 1) 단지개황

생산비 절감모형을 설정하기 위해 평야지는 철원군 동송읍 양지리에 위치한 환경농업작목반을 선정하여 21농가 52ha, 중산간지는 횡성군 우천면에 위치한 양적단지 44농가 50ha에 대하여 경영실태 분석을 실시하였다. 철원 평야지의 호당 경지규모는 2.5ha, 필지는 900평, 1,200평 단위로 경지규모가 이루어져 있고, 주요 농기계는 트랙터 11대, 콤바인 9대, 이앙기 16대를 보유하고 있다. 주요 시설로는 액비탱크 5기를 보유하고 있어 축산분뇨를 이용한 환경농법으로 재배하고 있다.

표 7에서와 같이 중산간지인 횡성군 양적단지의 호당 경지규모는 1.2ha, 필지는 600평, 900평 단위로 경지규모가 이루어져 있고, 보유 농기계는 트랙터 4대, 콤바인 2대, 이앙기 4대로 평야지보다 농기계 보유규모가 작다. 지역 여건상 규모의 경제 실현보다는 환경농법을 활용한 고품질 쌀 생산방향을 지향하고 있으며, 축산분뇨 액비탱크 3기를 보유하고 있다.

표 7. 단지개황

구 분	평야지(철원)	중·산간지(횡성)
단 지 명	동송양지 환경농업작목반	양적단지
규 모	52ha (필지규모 900, 1200)	50ha (필지규모 600, 900)
농 가 수	21호(2.5ha/호)	44호 (1.2ha/호)
주요품종	오대벼	일품, 대안
주요농기계	트랙터(11), 콤바인(9), 이앙기(16)	트랙터(4), 콤바인(2), 이앙기(4)
액비탱크	5기(1,500만원/기) 미생물처리비(44만원/군비) 화학비료 △50%	3개(1,500만원/기) 미생물처리비(32만원/군비) 화학비료 안씀

2) 경영성과 분석

2002년도 단지내 농가에 대한 평균 10a당 소득은 평야지가 792,662원, 중산간지가 733,178원으로 평야지가 8% 정도 높게 분석되었다. 이를 요인별로 분석해 보면 10a당 수량이 평야지가 500kg, 중산간지 490kg, kg당 수취가격은 평야지 2,076원, 중산간지 2,010원으로 생산단수 및 수취가격 모두에서 평야지가 우세한 것으로 분석되었다(표 8).

표 8. 경영성과 분석(2002)

(단위 : 10a)

구 분	수량(kg)	수취가격	조수입	경영비	소 득	소득율(%)
동송양지	500	2,076	1,038,000	245,338	792,662	76
양 덕	490	2,010	984,900	249,722	733,178	74

조사단지의 10a당 생산비를 분석한 결과(표 9), 평야지 446,889원, 중산간지 472,373원으로 관행농가보다 단지화를 통한 생산비 절감효과가 각각 10.4%, 4.3%의 절감효과가 있는 것으로 분석되었다. 비목별 요인을 살펴보면 10a당 직접생산비는 평야지 203,252원, 중산간지 228,356원으로 총생산비의 각각 45.4%, 48.3%의 비중을 차지하고 있다. 직접생산비중 농기계 비용은 평야지가 41,256원, 중산간지 38,726원 보다 높게 나타났는데 이는 중산간지에서 농기계 보유보다는 위탁영농을 함으로써 농기계 감가상각비를 줄여 나갔기 때문이다. 노력비는 평야지에서 70,980원, 중산간지 82,290원으로 관행재배 농가보다 각각 32%, 21%가 절감되었는데, 이는 규모의 경제로 인한 절감효과와 친환경농업 재배시 절감되는 농약 투입시간이 결합된 효과로 분석된다.<표 9 >

생산비 절감단지 설정은 보통 50ha 이상으로 되어있어, 기존의 농가를 모아서 50ha로 묶어 단지설정을 한 결과, 호당 경지면적은 작고, 너무 많은 농가가 참여하여 농작업의 공동작업이 곤란할 뿐만 아니라 기존의 농가에 보급된 농기계 과투입에 따른 적절한 농기계 해결책이 요구되어 진다

표 9. 생산비 분석

(단위 : 10a)

구 분	양지(천원)	양적(횡성)	관 행
직 접 생 산 비	종묘비	11,414	10,071
	비료비	11,327	6,992
	농약비	9,120	8,499
	영농광열비	8,122	7,229
	제재료비	6,236	7,528
	농구비	41,256	38,726
	(대농기구)	(31,538)	(33,831)
	(영농시설)	(9,718)	(4,895)
	수선비	27,400	29,021
	노력비	70,980	82,290
	(자 가)	(51,480)	(70,200)
	(고 용)	(19,500)	(12,090)
	위탁영농비	17,397	38,000
	소 계(A)	203,252	228,356
간 접 생 산 비	토지용역비	240,000	240,000
	자본용역비	3,637	4,017
	소 계(B)	243,637	244,017
생산비(A+B)	446,889	472,373	493,176

주) 토지임차료 : 강원지역 평균 토지임차료 일률적용

라. 쌀 생산비 절감모형 설정

1) 생산비 절감단지 경영모형 시스템

생산비 절감단지 모형설정은 지금까지 소규모 개별농가 단위 지역실정과 농기계 체계 및 농산물 판로확보를 위한 마케팅 분야를 고려하여, 평야지에서는 30ha, 중산간지에서는 20ha 규모를 설정하여 생산비 절감모형을 구성하였다.<그림 1 >

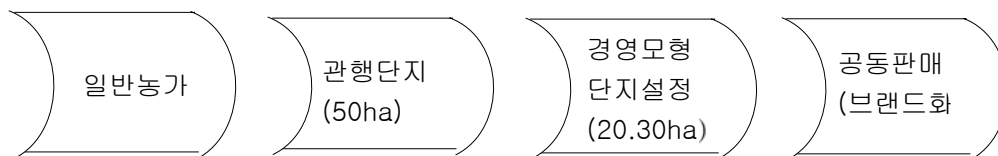


그림 1. 생산비 절감단지 경영모형 시스템

나. 경영모형 설정

단지모형 규모설정시 평야지에서는 기존의 52ha의 단지규모를 호당 평균 경지면적을 고려하여 12호로 구성된 30ha 단지로, 중산간지역은 20ha로 축소하여 설계하였다. 이는 최근 쌀 생산 과잉에 따른 판로확보 문제 때문에 최근 농가에서 친환경농법에 대한 관심이 고조되고 있는 사정을 고려하여 설계하였다. 농가의 조직은 호당 경지면적을 고려하여 평야지에서 12호, 중산간지에서 17호로 구성하였고, 조직형태는 작목반이나 법인의 형태로 조직하여 원료구입에서부터 생산, 유통까지 공동운영하는 방식을 택하였고, 농기계는 평야지에서 트랙터 2대, 이앙기 3대, 콤바인 3대를 배치하였고, 중산간지에서는 트랙터, 이앙기, 콤바인을 각각 2대씩 배치하였다.

재배양식은 두 지역 모두 친환경농업을 위주로 하여 중요생산은 기존의 자가생산시스템에서 육묘자동화 시스템을 활용하여 고품질 쌀을 생산토록 하였고, 방제시스템은 방제기를 통한 방제에서 IPM방제 시스템을 도입하는 것으로 설계하였다(표10).

표 10. 단지모형(평야지) : 철원 등 4개시군(원주, 강릉, 고성)

구 분	평야지(철원)	경영모형	비 고
단 지 규 모	52ha	30ha	
참 여 농 가 수	21호	12호	2.5ha/호
운영방식	조직형태	작목반	작목반, 법인
	운영주체	개별농가	작목반, 법인
	공동작업	생산(일부작업)	원료구입,생산,유통
농기계 보유 대수	트랙터	11대	2대(50hp) △9대
	이앙기	16대	3대(승6조) △13대
	콤바인	9대	3대(승6조) △6대
재배방식	품종수	1(오대)	1(오대)
	중요생산	자가생산	육묘시스템
	재배양식	친환경농업	친환경농업
	병해충방제	방제기 3회	IPM 방제

출 하	계약재배, 공동출하	계약재배, 공동출하	
수 량(정곡)	500kg	516kg	평년단수
직접생산비(a)	203,252	184,181	△19,071(11%)
kg당 직접생산비	407	357	
간접생산비(b)	243,637	243,201	
총생산비(a+b)	446,889	427,382	△19,507(3.4%)
kg당 총생산비	894	823	
농구+영농시설비	68,656	48,060	△20,596(30%)
위 탁 료	17,397	22,616	5,219(30%)
노 력 비	70,980	62,665	
노동시간/10a	18.2	15.2	△3(17%)

※ 단지특성

- 호당 경지규모는 작고, 단지설정은 50ha 이상으로 너무많은 농가참여 ⇒공동작업 곤란
- 『고품질+저비용』 친환경농법 도입시 적정규모는 철원지역은 50ha, 기타지역은 30ha 수준으로 하는 것이 효율적임.

표 11. 단지모형(중·산간지역) : 횡성 등 11시군

구 분	중산간지(횡성)	경영모형	비 고
단 지 규 모	50ha	20ha	
참 여 농 가 수	44호	17호	1.2ha/호
경영조직 및 운영방식	조직형태	단지결성	작목반, 법인
	운영주체	개별농가	작목반, 법인
	공동작업	생산(일부작업)	원료구입, 생산, 유통
농기계 보유대수	트 랙 터	4대	2대(50hp) △2대
	이 양 기	4대	2대(승6조) △2대
	콤 바 인	2대	2대(승6조)
재배방식	품 종 수	2(일품, 대안)	1(택일)
	중요생산	자가생산	육묘시스템
	재배양식	친환경농업	친환경농업
	병해충방제	방제기 2회	IPM 종합방제

출 하	공동출하	계약재배, 공동출하	
수 량(정곡)	490kg	500kg	평년단수
직접생산비(a)	228,356	217,534	△11,002(5%)
kg당 직접생산비	466	435	
간접생산비(b)	244,017	243,817	
총생산비(a+b)	472,373	461,351	△11,022(2.5%)
kg당 총생산비	964	923	
농구+영농시설비	67,747	47,424	△20,323(30%)
위 탁 료	38,000	49,400	
노 력 비	82,290	76,360	
노동시간/10a	20.1	18.4	△1.7hr

※ 단지특성

- 중·산간지 지역특성상 50ha 이상의 생산단지를 설정할 필요가 없음.
- 협소한 농지와 다수의 농가로 구성되어 규모의 경제를 통한 생산비 절감 한계
- 『고품질+저비용』 친환경 생산단지 조성시 20ha 수준이 적정함.

다. 단지모형 도입효과

조사단지 사례를 중심으로 경영모형 설정후 생산비를 추계한 결과 평야지 10a당 427,732원, 중산간지 461,351원으로 분석되어 관행농가 대비 평야지에서 15%, 중산간지에서 7%의 절감효과가 있는 것으로 분석되었다. 노동시간은 평야지에서 △12.2시간, 중산간지에서 △9시간을 절감할 수 있는 것으로 분석되었다(표 12).

표 12. 생산비 절감단지화 및 경영모형 도입효과

(단위 : 원/10a)

구 분	관행농가(a)	일반단지(b)	경영모형(c)	절감효과(b+c)
직접생산비	249,196	203,252 (△45,944)	184,181 (△19,071)	△65,015(26%)
평야지 총 생산비	493,176	446,889 (△46,287)	427,382 (△19,507)	△65,794(15%)
노동시간(hr)	27.4	18.2 (△9.2)	15.2 (△3.0)	△12.2(44%)
직접생산비	249,196	228,356 (△20,840)	217,534 (△11,002)	△31,842(13%)
중산간지 총 생산비	493,176	472,373 (△20,803)	461,351 (△11,022)	△31,825(7%)
노동시간(hr)	27.4	20.1 (△7.3)	18.4 (△1.7)	△9.0(32%)

#### 라. 정책적 과제

2004년도 쌀 산업은 MMA에 의한 시장개방 만료로 재협상 예정에 있으나 개별 농가차원에서 협소한 경지면적으로 생산비 절감은 어려운 과제이다. 적정규모의 농지를 단지화 시켜 공동으로 대응할 필요성이 제기되어, 정부에서는 50ha이상으로 단지를 조성하여 생산비 절감을 유도하고 있으나 강원지역에 적용할 경지가 부족하고 지역여건을 고려치 않아 현실적 적용에 어려움이 따른다.

지대별 특성을 살린 생산비 절감단지 설정시 최소 20~30ha, 50ha 등 다양한 형태의 모델을 개발보급 시킬필요성이 있으며 이를 위해서는 단지설정 농가의 수확물을 농협 RPC 수매시 우선권을 부여하여 단지화를 유도할 필요성이 제기된다. 일반농가의 단지조성시 기존에 갖고 있던 농기계 등이 단지 조성후에도 그대로 단지내에 이전되므로, 과투입된 농기계를 적절히 분산시키기 위해서는 농기계 중고시장이 활성화되어야 하며, 이를 위해 중고농기계 구입시 장기저리의 융자제도를 마련하여야 한다.

### 4. 적 요

본 연구는 중북부지역 지대별 쌀 생산비 절감모형을 개발하여 농산물 수입개방화에 대응한 농가의 경쟁력 제고방안을 수립하고자, 지대별 기후적 특성 및 경영규모, 대규모 쌀 생산비 절감단지 등에 대하여 문헌자료 및 현지방문 조사를 통하여 연구과제를 수행하였다. 주요 결과를 요약하면 다음과 같이 4부분으로 요약된다.

#### 1) 중북부 지역 지대별 특성

강원 중북부 지역은 철원, 원주를 중심으로한 평야지, 흥천, 횡성 등 중산간지, 강릉, 고성 등 바닷가와 인접한 해안지대로 구분 할 수 있다. 중북부 지역의 쌀 재배 실태 및 동향은 다음과 같다.

- 가. 2001년도 강원도 쌀 재배면적은 46,800ha, 생산량은 230,684톤으로 전국의 4% 정도이며, 호당 재배면적은 0.6ha로 전국평균 1.4ha 보다 작아 소규모 영농규모를 영위하고 있다.
- 나. 기후적 특성으로 평야지는 년평균 기온은 10.6℃, 유효적산온도 3,170℃, 연간 작물재배기간 151일이며, 중산간지는 년평균기온 7.6℃, 유효적산온도2,522℃, 해안지역은 년평균 기온 12.5℃, 재배기간 175일이다.
- 다. 지대별 재배면적 분포도는 평야지 7%(3,276ha), 중산간지 68%(31,824a), 해안지 25%(11,700ha)의 비중을 보이고 있다.
- 라. 강원도내 숙기별 재배현황은 조생종이 75%, 중생종 14%, 중만생종이 11%를 차지하고 있고, 주요품종은 조생종 오대벼, 중생종 수라벼, 중만생종 대안벼가 재배되고 있다.

## 2) 재배농가 경영실태 및 생산원가

강원 중북부지역 쌀 재배농가의 소득 및 UR 이후 생산원가 변화에 대한 결과는 다음과 같다.

- 가. 2001년도 농가별 10a당 소득은 793,518원으로 전국대비 103%로 약간 높게 분석되었고, 생산량은 492kg으로 전국대비 95% 수준이나, kg 당 수취가격에서 5% 정도 높게 형성되어 조수입은 1,045,555원으로 전국대비 99% 수준으로 비슷한 경향을 보였다.
- 나. 2001년도 10a당 강원도내 평균 쌀 생산비는 472,587원으로, 이 중 재료비 등 직접생산비가 249,196원, 간접생산비는 223,391원으로 분석되었다.
- 다. 1994년 UR 협정이후 쌀 생산비 변화를 분석한 결과 재료비 56%, 농구비 36% 각각 증가하였고, 노력비는 생력화 기술에 힘입어 11% 감소하여 직접생산비는 14% 증가한 것으로 분석되었다.

## 3) 사례분석

생산비 절감모형을 설정하기 위한 사례분석으로 평야지는 철원군 동송읍 양지리에 위치한 환경농업작목반을 선정하여 21농가 52ha, 중산간지는 횡성군 우천면에 위치한 양적단지 44농가 50ha에 대하여 경영실태 분석을 실시한 결과는 다음과 같다

- 가. 평야지의 호당 경지면적은 2.5ha, 필지규모는 900평, 1,200평 단위로 구성되어 있고, 중산간지의 호당 경지면적은 1.2ha, 필지규모는 600평, 900평 단위로 이루어져 있다. 두 곳 모두 축산분뇨 액비탱크를 이용한 친환경 농업을 실시하고 있다.
- 나. 2002년도 단지내 농가에 대한 평균 10a당 소득은 평야지 792,662원, 중산간지 733,178원으로 평야지가 8%정도 높게 분석되었다. 이는 10a당 수량이 평야지 500kg, 중산간지 490kg, kg당 수취가격은 평야지 2,076원, 중산간지 2,010원으로 생산단수 및 수취가격 모두에서 평야지가 우세한 것으로 분석되었다.
- 다. 조사단지의 10a 당 생산비는 평야지와 중산간지에서 446,889원, 472,373원으로, 단지화를 통한 생산비 절감효과는 관행농가 대비 10.4%, 4.3%의 절감효과가 있는 것으로 분석되었다.
- 라. 생산비 절감단지 설정은 획일적으로 50ha 이상으로 하여, 호당 경지면적은 협소한데 참여농가가 많아 농작업의 효율성을 저하시키거나, 기존 농가보유 농기계의 과투입현상을 초래하여 이에 관한 적절한 대책이 필요한 것으로 분석되었다.

## 4) 모형개발

생산비 절감단지 모형설정은 지금까지 소규모 개별농가 단위에서 지역실정과 농기계체계, 농산물 판로확보를 위한 마케팅 분야를 고려하여, 평야지는 30ha, 중산간지에서는 20ha 규모를 설정하여 생산비 절감모형을 다음과 같이 구성하였다.

- 가. 단지내 농가수는 평야지 12호, 중산간지 17호, 조직형태는 작목반이나 법인의 형태로 조직하여 원료구입에서 생산, 유통까지 협업경영하는 형태를 취하였고, 농기계는 평야

지 트랙터 2대, 이앙기 3대, 콤바인 3대, 중산간지에서는 트랙터, 이앙기, 콤바인을 각 2대씩 배치하였다.

- 나. 재배양식은 두 지역 모두 친환경농업을 위주로, 종묘생산은 육묘시스템으로, 병충해 방제는 IPM 종합방제 시스템을 도입하여 고품질 쌀 생산으로 설정하였다.
- 다. 경영모형 설정후 생산비를 추계한 결과 평야지 10a당 427,732원, 중산간지461,351원으로 분석되어 관행농가 대비 평야지 15%, 중산간지 7%의 절감효과가 있는 것으로 분석되었으며, 노동시간은 평야지 △12.2시간, 중산간지 △9시간을 절감할 수 있는 것으로 분석되었다.
- 라. 개별농가의 생산단지화를 유도하기 위해서는 농협 RPC를 통한 쌀 수매시 우선권을 부여하는 방안과, 단지내 과투입된 농기계를 적절히 분산시키기 위해 농기계 중고시장의 활성화를 위한 장기저리의 용자를 시행할 필요가 있는 것으로 분석 되었다.

## 5. 인용문헌

- 함진관, 2002. WTO 개방농정하의 강원고품질 쌀 생산연구동향, 강원도농업기술원.
- 박평식 외 2, 1999. 수도작 농가의 생산비 절감방안 연구. 농촌진흥청.
- 신용규 등, 1999. 전북 쌀 생산비절감 실증연구.

## 6. 연구결과 활용제목

- 중북부지역 지대별 쌀 생산비 절감단지 적정 경영모형 제시.....(2002, 시책건의)