

쌀 산업의 경쟁력 제고방안

김 정 호 부연구위원
권 태 진 부연구위원

정책연구보고 P8/1994. 12

 한국농촌경제연구원

연구 담당자	담당 분야
김 정 호	제1장, 제4장, 제5장, 제6장 집필
권 태 진	제2장, 제3장, 부록 집필

머 리 말

우루과이 라운드의 타결에 따라 세계무역기구(WTO)가 출범하는 첫 해인 1995년부터 외국 쌀의 수입이 불가피하게 되었다. 최소시장접근(MMA) 규정에 근거하여 내년에 5만톤(약35만석)을 들여오기 시작하여 2004년까지 20만톤 규모로 늘려나가고, 2005년 이후의 수입량이나 관세화방법은 재협상하도록 되어 있다. 쌀 산업도 이제 본격적인 국제경쟁체제에 돌입하고 있는 것이다.

그러나 개방화시대를 맞는 우리 쌀의 경쟁력은 국제 가격과 비교하여 크게 미흡한 수준에 있다. 여기에는 여러 가지 이유가 있겠지만, 만성적인 영세소농이 담당하는 생산구조와 산업적인 효율성을 소홀히 한 쌀 정책의 결과에 기인하는 바 크다. 따라서 국민 식량의 안정적 공급과 국토보전을 위해서도 쌀의 효율적인 생산체제가 시급히 구축되어야 한다.

쌀의 경쟁력 제고를 위해서는 쌀 산업이라는 종합적인 시각이 필요하다. 그동안 쌀의 경쟁력에 관한 논의는 주로 조곡의 생산비 절감에 중점이 두어져 왔으나, 현재 쌀의 소비자 가격에서 차지하는 조곡 생산비는 약 6할이고 나머지 4할은 수확 후 처리 및 유통 비용이 차지하는 실정이다. 이것은 쌀 산업의 경쟁력 제고가 생산뿐만 아니라 유통에 이르는 전과정의 비용 절감을 통하여 실현될 수 있음을 말해 주는 것이다.

이 연구는 쌀 산업이라는 시각에서 가격경쟁력을 제고하기 위한 제반비용의 절감 가능성을 검토하고, 그 실현을 위한 정책 방향을 제시하고자 하였다. 이 연구 결과가 연구자나 정책 담당자에게 유익한 자료로 활용되기를 바라며, 연구 수행의 과정에서 각종 통계자료 제공 등에 적극적으로 협력하여 주신 농림수산부 농수산통계관실에 감사드린다.

1994. 12

한국농촌경제연구원장 정 영 일

빈 면

목 차

제1장 서 론

1. 연구의 필요성	1
2. 연구 내용 및 보고서 구성	4
3. 연구방법 및 분석자료	5

제2장 UR 타결에 따른 쌀 산업의 과제와 전망

1. 세계 쌀 시장의 동향과 전망	8
2. 쌀의 국제경쟁력 비교	12
3. 쌀 시장 개방에 따른 파급영향 분석	13
4. 우리 나라 쌀 산업의 현황과 과제	21

제3장 쌀 생산비 절감의 방향과 가능성

1. 생산비 절감의 요인 분석	27
2. 비용 절감기술에 의한 생산비 절감의 전망	33
3. 규모경제의 실현에 의한 생산비 절감의 전망	42
4. 2004년을 목표로 한 생산비 절감의 가능성	46
5. 생산비 절감의 기술적·경제적 조건과 추진과제	49

제4장 규모 확대와 경영 주체의 육성

1. 수도작 농가의 동향과 전망	56
2. 경영규모 확대의 가능성과 조건	62
3. 수도작 대규모 경영의 과제와 방향	73

제5장 수확후 처리의 개선과 유통비용 절감

1. 수확후 처리의 개선	85
2. 쌀 유통의 비용 절감	90

제6장 결 론

1. 쌀 산업의 비용 절감 가능성	95
2. 비용 절감을 위한 정책 과제	97

부 록 미국의 쌀 생산비 추계방법	101
--------------------------	-----

표 목 차

제 2 장

표 2- 1	주요 쌀 수출국의 수출 동향(1970~94)	11
표 2- 2	쌀 수량, 생산비 및 가격의 국제간 비교	12
표 2- 3	쌀의 최소시장 접근	13
표 2- 4	쌀의 AMS 감축	14
표 2- 5	쌀에 대한 TE 추정(2005년)	15
표 2- 6	수입 쌀과 가격경쟁을 위한 국내 쌀 가격(2005년)	15
표 2- 7	농가소득 전망	18
표 2- 8	농촌 물가 전망	19
표 2- 9	쌀 생산비 및 소득 전망	19
표 2-10	목표소득 달성을 위한 쌀 경영규모 추정	20
표 2-11	10a당 쌀 생산비 추정	21
표 2-12	쌀 주작목 농가의 규모별 농가 수	22

제 3 장

표 3- 1	쌀 생산비 도수분포의 상하위 10% 농가간의 가마당 생산비 비교	31
표 3- 2	항목별 생산비 절감 기여도	32
표 3- 3	직파재배의 작업단계별 노동력 투하시간	35
표 3- 4	직파재배와 이앙재배의 주요 비목별 비교	36
표 3- 5	경영규모별 10a당 쌀 생산비 비교	43
표 3- 6	일본의 규모별 10a당 쌀 생산비 비교(1992년산)	44
표 3- 7	농가판매가격 이하로 쌀을 생산하는 농가의 비율	45
표 3- 8	절감요인별 쌀 생산비 절감 가능성(2004년)	47

표 3- 9	제반 생산비 절감기술의 도입과 가격조건을 감안한 10a당 생산비 전망	48
--------	---	----

제 4 장

표 4- 1	계층별 농가 호수의 변화	57
표 4- 2	가족농의 수도작 적정 경영규모(1992)	64
표 4- 3	평균농가·자작농·임대농·위탁농의 수익성 비교 (1992년, 10a당)	66
표 4- 4	수도작의 한계토지순수익 시산(1993년산, 호당)	67
표 4- 5	기계화 대농경영의 생산비 비교 (1993년, 원/정곡 80kg)	68
표 4- 6	농기계의 수지균형 규모와 관행적인 작업가능 면적	69
표 4- 7	대구획 경지정리 지역의 경작 실태(상주 오사지구)	72
표 4- 8	K농가의 쌀 생산비 시산 (1993년, 경지면적 10ha)	73
표 4- 9	M영농회사의 쌀 생산비 시산 (1993년, 10a 수탁작업시)	74
표 4-10	서산영농의 쌀 생산비 (1993년, 천원/ha, 총 6,300ha, 수량 2.4t/ha)	76

제 5 장

표 5- 1	관행방식 대비 RPC방식의 경제성 (1992년, 원/톤)	87
표 5- 2	쌀 생산량,출하량의 최근 동향	90
표 5- 3	쌀의 유통단계별 유통마진(1989년, 원/kg)	93

제 6 장

표 6- 1	쌀 산업의 비용 절감 가능성 (1993년 실질액, 정곡 80kg 기준)	96
--------	--	----

부 록

부표 1	한미간 쌀 생산비 비교(1991)	107
부표 2	한국과 미국 캘리포니아의 쌀 생산비 비교(1992)	108
부표 3	미국의 쌀 생산비: 현금비용 및 수익(정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)	109
부표 4	미국의 쌀 생산비: 경제적 비용 및 수익(정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)	110
부표 5	미국의 쌀 생산비(정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)	111
부표 6	경제적 비용 및 수익(정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)	112

그 림 목 차

제 2 장

그림 2-1	가마당 쌀 생산비 분포	24
그림 2-2	가마당 쌀 생산비 분포(토지용역비 제외)	25

제 3 장

그림 3-1	기술진보에 의한 생산비 절감효과	28
그림 3-2	규모 확대에 의한 생산비 절감효과	29

제 4 장

그림 4-1	농가 계층 분화의 전망	61
그림 4-2	수도작 경영의 대규모화 과정	77
그림 4-3	수도작 경영 주체의 분화 형태	81

부 록

부도 1	현금비용과 경제적 비용의 구성	104
------	------------------------	-----

제 1 장

서 론

1. 연구의 필요성

- 국내외 농업 여건의 변화로 인하여 쌀의 경쟁력 확보가 시급한 과제로 대두되고 있다.
- 우리 나라 쌀 생산은 만성적인 영세소농 구조와 그동안의 증산 시책 하에서 효율성이나 경쟁력의 측면이 소홀히 다루어져 왔다. 지난 4반세기 동안에 호당 경지면적은 1,000평 정도 증가하였으며, 수도작 농가의 평균 경영면적은 1ha 수준에 머물고 있다(1993년도 쌀 생산비 조사농가).
- 선진국 농업은 이미 생산기반을 완전히 정비하고 효율적인 생산 체제로 돌입하고 있으나, 우리 농업은 아직도 경지정리가 안된 논이 많으며 게다가 소구획의 필지로 분산되어 대규모 경영의 유리성을 추구하는데 한계가 노출되고 있다.
- 낙후된 생산기반과 영세소농 구조를 개선하는 것은 우리 농업이 해결해야 할 항구적인 과제이지만, 이제는 더욱 적극적인 대응이 불가피하게 되었다. 지난 연말의 우루과이 라운드 타결에 따라 1995년부터 최소시장접근(MMA)에 의하여 쌀을 수입하기

에 이르러 본격적인 국제경쟁 시대에 돌입하고 있는 것이다.

- 다행히 쌀 시장에 대해서는 10년간의 개방유예가 주어져 이 기간을 최대한 활용할 수 있도록 대처해야 할 것이다. 따라서 2004년 이후의 수입 개방에 대비하여 경쟁력을 제고하고, 국민 식량의 안정적 공급과 국토보전을 위해서도 쌀의 효율적인 생산 체제를 구축하는 것이 당면한 최대의 과제이다.

○ 국제화 시대에 적응하기 위해서는 세계 쌀 시장의 구조를 면밀히 파악하고 이에 대응하는 국내의 생산 체제가 정비되어야 한다.

- 세계 쌀 시장의 중요한 특징은 생산 변동에 대하여 가격 변동이 극단적으로 크다는 점이다. 다시 말해서 쌀 시장은 매우 불안정하다고 할 수 있다. 그동안의 추이에 의하면 생산량의 2~4% 변동이 국제 가격에 대해서는 5~70배의 변동을 보인 것으로 나타나고 있다.
- 쌀은 아시아 국가에서 자급자족을 목적으로 생산되고 있기 때문에 각국의 작은 생산량 변화만으로도 국제 가격이 민감하게 반응할 수 밖에 없다. 이것은 시장 규모가 큰 밀의 생산량 대비 무역량이 20% 정도로서 가격 변동이 그다지 크지 않다는 것과 비교된다. 이에 더하여 세계 쌀 시장이 소수의 국가들에 의하여 좌우되는 寡占 상태라는 점도 쌀 시장을 불안정하게 하는 중요한 요인이다.
- 더욱이 우리의 입맛에 알맞는 자포니카(단립종) 쌀은 세계 쌀 무역량의 15% 정도(약200만톤)에 불과하기 때문에 만약 수입이 불가피한 경우에는 수출국의 영향력이 크게 작용할 수밖에 없다. 이것은 이미 1980년의 냉해로 경험한 사실이다.
- 따라서 개방화 시대를 맞는 우리 쌀에 주어진 과제는 결국 어떻게 자급력을 유지하고 나아가서 수입되는 외국쌀과 경쟁하느냐 하는 점이다. 특히, 우리 시장을 공략할 것으로 예상되는 미국과 오스트레일리아 등이 점차 자포니카 쌀의 생산을 늘리

고 있음에 유념해야 한다. 이들과의 경쟁에서 낙오하게 되면 우리 쌀의 생산기반은 붕괴되고 자급력도 하락할 것은 자명한 결론인 것이다.

- 쌀 산업이라는 종합적인 시각에서 경쟁력 제고를 위한 방안이 강구되어야 한다.
 - 그동안 쌀의 경쟁력에 관한 논의는 주로 조곡의 생산비 절감에 중점이 두어져 왔다. 그러나 소비자 가격에서 차지하는 조곡 생산비는 약6할 수준이며, 나머지 4할은 수확후 처리 및 유통 비용이 차지하는 실정이다. 따라서 앞으로 수입쌀과의 가격 경쟁을 위해서는 국내산 쌀의 생산에서 유통에 이르기까지의 전과정에 대한 비용 절감의 노력이 절실히 요구된다.
 - 또한 최근에 들어 기술적인 측면에서 생산비 절감을 위한 대책이 다양하게 검토되고 있으나, 이러한 수단과 방법이 구체적으로 농가를 비롯한 생산 주체를 통하여 어떻게 실현될 수 있는가에 대해서는 명확하지 못한 부분이 많다. 따라서 앞으로 추진되어야 할 쌀 생산비 절감의 가능성과 연계하여 쌀의 생산 주체를 포함한 생산구조 개편의 방향이 종합적으로 검토되어야 한다.
 - 이제까지 쌀의 상품화 과정은 농업정책에서 등한시되어 온 것이 사실이며, 더욱이 생산 농가의 영역 밖의 일로 간주되었다. 그러나 소비자는 최종 상품으로써의 쌀을 소비하게 되므로, 우리 쌀의 경쟁력을 높이기 위해서는 생산과 유통을 연계시키는 효율적인 시스템이 구축될 필요가 있다. 또한 수확후 처리와 유통 체계에서 비용 절감의 가능성이 아직도 많은 것으로 사료되며, 수입쌀의 시장 침투에 대비하여 쌀의 공급 체계에 대한 근본적인 검토가 요구된다.
- 이 연구는 쌀 산업이라는 측면에서 생산 및 유통 과정에서의 가격 경쟁력을 제고하기 위한 방안을 종합적으로 검토하고자 한다. 구체적으로 조곡의 생산비 절감과 이를 위한 생산 주체의 육성

방향, 그리고 수확후 처리 및 유통 비용의 절감 방향에 관하여 현황과 문제점을 분석하고 앞으로의 대책을 제시하고자 한다.

2. 연구 내용 및 보고서 구성

- 이 연구는 가격 경쟁력의 측면에서 수입쌀에 대응하기 위한 국내 산 쌀의 비용 절감 방안을 검토하는 것이 주된 과제이다. 따라서 품질 경쟁력은 논외로 하고, 연구 내용을 다음과 같은 네가지 부분으로 나누어 접근하고자 한다.
- 첫째는 쌀 산업을 둘러싼 국내외의 동향과 우리 쌀의 경쟁력 수준을 점검하고, 우루과이라운드 타결에 따라 처하게 될 쌀 농업의 장기적인 전망에 대하여 검토하는 부분이다. 이에 대해서는 제2장에서 검토하며 다음과 같은 연구 내용을 포함한다.
 - 세계 쌀 시장의 동향과 전망
 - 쌀의 국제 경쟁력 비교
 - 쌀 시장 개방에 따른 파급 영향 분석
 - 우리 나라 쌀 산업의 현황과 문제점
- 둘째는 위와 같은 전망 하에서 현재의 쌀 생산비는 어느 정도이며, 나아가서 앞으로 절감 가능한 비용의 수준 및 그 조건에 대하여 검토하는 부분이다. 이에 대해서는 제3장에서 검토하며 다음과 같은 내용을 포함한다.
 - 생산비 절감의 요인 분석
 - 비용 절감 기술에 의한 생산비 절감의 전망
 - 규모 경제의 실현에 의한 생산비 절감의 전망
 - 2004년을 목표로 한 생산비 절감의 가능성
 - 생산비 절감의 기술적·경제적 조건과 추진과제
- 셋째는 쌀 생산비 절감을 위하여 중점적으로 추진되어야 할 경영

규모의 확대와 대규모 경영을 위한 조건에 대하여 검토하고, 이러한 가능성 하에서 장차 쌀 생산을 담당할 경영 주체는 어떻게 육성되어야 하는가를 검토하는 부분이다. 이에 대해서는 제4장에서 검토하며 다음과 같은 내용을 포함한다.

- 수도작 농가의 현황과 전망
- 대규모 경영의 기술적·경제적 조건
- 경영규모 확대의 가능성
- 쌀 농업의 경영 주체 육성 방향
- 네째는 쌀의 수확후 처리와 유통 과정의 문제점을 적출하고 비용 절감의 방향에 대하여 검토하는 부분이다. 이에 대해서는 제5장에서 검토하며 다음과 같은 내용을 포함한다.
 - 수확후 처리의 문제점과 개선 방향
 - 쌀 유통의 실태와 비용 절감 방향
- 끝으로 제6장에서는 이상의 연구 결과를 종합하기 위하여 조곡 생산비·수확후 처리 비용·유통 마진 등의 제반 비용에 대한 절감의 범위와 가능성을 총괄적으로 정리한다.

3. 연구방법 및 분석자료

- 이 연구는 선행연구의 검토로부터 방법론을 찾고자 한다. 쌀 산업의 경쟁력 문제는 그 중요성에 비추어 비록 각론적인 접근이기는 하지만 다양한 연구 결과가 발표되고 있다. 따라서 이들 선행연구의 결과를 종합적으로 검토하면서 현단계에서 요구되는 대책을 강구할 필요가 있다. 이를 간단히 요약하면 다음과 같다(참고 문헌 참조).
 - 조곡 생산의 비용 절감에 관해서는 수도작의 생산성 향상을 위한 연구가 다양하게 이루어지고 있다. 특히, 재배법 개선 등의

생력화 기술(농촌진흥청, 1991; 오윤진; 정홍우, 1993; 홍철선), 비료·농약의 적정 사용 및 농기계의 합리적 이용(강정일; 강창용; 김병택) 등의 방안이 제기되었을 뿐만 아니라, 최근에는 다수성 신품종의 개발에 의한 단위 생산비의 절감(농촌진흥청)도 중요한 과제로 논의되고 있다.

- 그러나 생산 기술적인 측면에 대한 경제 분석은 자칫하면 그 효과가 과대 평가될 우려가 있기 때문에 현재의 제도, 농지 기반, 농기계 보급, 농가 수준에서의 생산 기술, 농가 경영 상황 등이 총체적으로 고려되지 않고서는 규모 확대에 의한 실질적인 효과를 정확하게 예측하기는 곤란할 것으로 사료된다.
- 경영규모 확대에 의한 생산비 절감 가능성에 관한 연구는 특히 많은 연구 결과가 집적된 분야이다. 그러나 대부분의 연구가 분석 자료의 제한으로 인해 실질적인 규모 확대의 효과를 정확히 예측하기 보다는 이론적인 기초를 제공했다는 점에서 의의를 가진다(권태진; 이정환). 최근에 사례조사를 통하여 규모 확대의 효과를 분석한 연구(정홍우, 1994)에서는 현재의 기술 체계를 전제로 할 때 대폭적인 비용 절감은 어렵다는 결론을 내리고 있다.
- 규모 확대의 효과는 농지 기반의 정비라든가 제도적인 문제점 등으로 인해 제한적으로 나타날 수밖에 없다는데 중론이 모아지고 있다. 따라서 현재의 개별농가 중심의 생산 체제를 전제로 하는 한 규모 확대에 의한 생산비 절감의 폭은 크게 기대하기 어려운 것으로 사료되며, 이러한 영세소농의 한계를 극복하기 위한 수단으로 영농조직 등의 새로운 경영체에 관한 연구(김정호, 1993)가 시도되고 있다.
- 쌀의 유통과 관련된 연구는 그다지 많지 않다. 최근에 정책사업으로 미곡종합처리장이 가동을 시작하면서 수확후 처리, 가공 및 저장 단계에서의 비용 절감 방안이 새롭게 조명되고 있으며(김명환; 박동규; 한국식품개발연구원), 나아가서 생산 및 유통

과정까지 포괄한 품질 차별화 대책(서종혁, 1993)이 모색되고 있다.

- 결국 생산 단계만의 비용 절감은 제한된 의미의 경쟁력일 수 밖에 없다. 따라서 쌀의 가공이나 저장 및 판매 과정은 최종 상품으로써의 쌀에 대한 전반적인 경쟁력을 좌우하는 중요한 요인이며, 나아가서 품질면까지 고려한 소비자 대책이 필요하다는 견해(박진환, 1994)도 대두되고 있다.

○ 위와 같은 선행연구 결과를 종합적으로 검토하면서 보완이 필요한 부분에 대한 관련문헌 및 통계자료를 수집하여 추가 분석하였으며, 외국의 사례로서는 수출국인 미국과 수입국인 일본의 자료를 입수하여 분석하였다.

- 특히 우루과이 라운드 이후의 쌀 농업 전망에 대해서는 한국농촌경제연구원의 관련 연구자와 공동으로 분석하였다.

○ 현장 조사는 최근의 선행연구 결과 및 통계자료의 실제 적용에서 보완이 필요한 사항을 중심으로 사례조사하였으며, 중요한 조사내용은 다음과 같다.

- 「고도기술 벼농사육성 시범사업」(경북 상주군)의 사례조사
- 직파재배단지(전북 부안군, 김제군)의 사례조사
- 대규모 수도작 농가 및 법인의 사례조사
- 미곡종합처리장, 청결미 가공공장의 사례조사
- 쌀 유통업체의 사례조사

제 2 장

UR 타결에 따른 쌀 산업의 과제와 전망

1. 세계 쌀 시장의 동향과 전망

- 1980년대 중반 이후의 세계 쌀 사정을 한 마다로 말하면 공급과 잉여에 의한 국제가격의 하락 현상이 지속되는 가운데 태국과 미국을 주축으로 수출국간에 시장 확보를 위한 경쟁이 격화되고 있다. 공급 측면에서는 아시아 지역의 많은 국가에서 식량증산 정책을 채택함으로써 국내 자급 또는 수출 여력이 생기게 되었고 수요 측면에서는 인구 증가에 의해 수요가 증대되기는 하였으나 개발도상국에서는 채무 누적이나 석유가격의 하락으로 인해 구매력의 저하되고, 선진국에서는 식생활의 다양화로 전반적인 쌀의 수요가 증가하는 국면을 보이고 있다.
- 지난 20여년간 세계 쌀 생산량은 지속적으로 증가되어 왔으며 1986년부터 1990년의 5년간 연평균 2.5%씩 증가되었다. 주요 쌀 생산지인 아시아에서는 동 기간에 세계 전체 평균을 상회하는 신장율을 보였다. 특히 방글라데쉬, 인도, 베트남, 오스트레일리아, 미국, 유럽에서는 연평균 3% 이상의 높은 증가율을 나타내었다.

- 1993년의 세계 쌀 생산량은 조곡 기준으로 516백만톤이며 이 중 90% 정도가 아시아 지역에서 생산되고 있으며 거의 같은 양을 소비한다. 중국과 인도는 세계 쌀 생산의 55%를 담당하고 있으며 인도네시아, 방글라데쉬, 태국, 베트남, 버마가 그 뒤를 잇고 있다. 우리 나라는 세계 쌀 생산량의 1.5% 정도를 생산하고 있다.
- 한국인의 기호에 맞는 중·단립종 쌀 생산량은 세계 쌀 생산량의 10% 정도에 불과하며 중·단립종 쌀은 우리 나라를 비롯하여 일본, 중국북부, 대만 일부지역, 미국 캘리포니아와 아칸소주, 브라질 남부, 오스트레일리아 등 온대성 기후지역에서 주로 생산되고 있다.
- 세계 쌀 교역량은 정곡 기준으로 12백만톤 정도로서 총생산량의 4%에 불과하므로 다른 곡물에 비해 가격의 변화가 심한 편이다.
 - 특히, 중·단립종 쌀의 교역량은 전체 쌀 교역량의 15%에 불과하여 장립종에 비해 가격 불안정이 더욱 심하다.
 - 태국과 미국은 쌀의 최대 수출국으로써 이들 두 나라는 세계 쌀 수출의 50% 이상을 담당하고 있으며 베트남, 파키스탄의 수출량을 합치면 총 수출의 70%를 상회하게 된다(표 2-1). 이밖에도 아르헨티나, 대만, 스페인, 예집트 등이 연간 10만톤 정도를 수출하고 있다.
 - 고급 쌀 시장에서는 태국과 미국이 경쟁 관계에 있으며, 저급 쌀 시장에서는 태국, 파키스탄, 베트남, 버마 등이 경합을 이루고 있다.
 - 중·단립종을 선호하는 국가들은 대개 수출여력이 없기 때문에 이탈리아, 스페인, 미국, 오스트레일리아, 대만 등지로부터 쌀을 수입하고 있다. 미국, 이탈리아, 오스트레일리아는 중·단립종 쌀 수출량의 60% 정도를 담당하고 있다.

- 최대 쌀 수입국은 EU와 이란, 이라크, 사우디아라비아 등 중동국가, 말레이시아, 방글라데쉬, 인도네시아 등 동남아 국가들이다. 최근 구 소련에서의 쌀 수입이 증가되고 있으며 홍콩, 남아공화국, 브라질, 세네갈, 멕시코, 말레이시아 등은 연간 30~50만톤 정도를 수입하고 있다. 스리랑카, 나이지리아, 터키, 캐나다, 쿠바, 페루, 싱가포르 등은 연간 10만톤 정도를 수입한다.
 - 중국과 인도는 국내 작황에 따라 간헐적으로 수출을 하나 수입하는 경우도 있다. 이들 나라는 수출입량이 크기 때문에 국제 쌀 가격에 큰 영향을 미치게 된다.
 - UR 협상의 타결로 인해 세계 쌀 교역량은 앞으로 확대될 것으로 전망된다. 이 경우 개발도상국의 수출량이 증대될 것이다. 미국은 수출보조금이 폐지될 것이므로 장립종 생산국들이 미국의 몫을 잠식할 것이나 중·단립종의 경우는 미국이 시장 점유율을 높여나갈 가능성이 많다. EC에서도 가격지지정책과 수출보조금제도가 폐지 또는 후퇴할 것으로 보이기 때문에 생산량과 수출량이 감소하는 반면 수입량이 증가할 것으로 예상된다.
 - UR 협상의 타결로 쌀 시장이 개방됨으로써 파키스탄, 버마, 베트남의 수출량은 늘어날 전망이다. 인도와 중국도 국내 정책의 변화에 의해 수출 증대 가능성도 있다. 우리 나라와 일본의 수입량 증가와 함께 인도네시아, 말레이시아, 스리랑카, 필리핀의 쌀 수입량도 증가할 가능성이 있다.
- 최근 국제 쌀 가격은 그 변동폭이 매우 크다.
- 태국산 B등급 장립종은 1993년 9월에 톤당 216달러(FOB 가격)였으나 금년 2월에는 397달러로 불과 5개월 사이에 84%나 상승하였고 3월말에는 다시 19%가 하락하여 320달러에 거래되는 등 가격 진폭이 매우 크다.

표 2-1 주요 쌀 수출국의 수출 동향(1970~94)

단위: 정곡 천톤

연 도 ¹	태 국	미 국	베트남	파키스탄	중 공	기 타	계	수출상위 5개 국 점유율(%)
1970	1,064	1,738	18	130	1,280	3,967	8,197	52
1975	933	2,057	1	498	1,630	2,202	7,321	70
1980	2,681	2,977	33	971	1,116	4,763	12,541	63
1985	3,993	1,902	60	962	1,019	3,575	11,511	69
1986	4,334	2,397	125	1,146	957	3,476	12,435	73
1987	4,344	2,444	153	1,226	1,301	3,882	13,350	71
1988	4,791	2,241	97	923	698	3,098	11,848	74
1989	6,036	2,967	1,383	789	315	3,159	14,649	79
1990	3,938	2,420	1,670	904	326	3,109	12,367	75
1991	3,988	2,197	1,048	1,297	689	3,549	12,768	73
1992	4,776	2,106	1,914	1,358	933	3,746	14,833	75
1993 ²	4,700	2,500	1,900	900	1,300	4,123	15,423	74
1994 ²	4,000	2,700	2,000	1,300	1,400	4,763	16,163	71

¹ 역년 기준임. 1980년 이후는 EU 역내 교역량 제외.² 잠정치임.

자료: U.S. Rice Industry, AER-700, USDA.

- 통상 장립종 가격은 중립종에 비해 높게 유지되었으나 1994년 처럼 일본의 수입증가로 중립종이 장립종 보다 높은 가격으로 거래되는 경우도 있다.
- 장립종의 경우 브라질과 EU의 수입증가가 예상되고 주요 수출국인 태국, 미국, 오스트레일리아의 쌀 재고가 낮은 수준에 머물고 있어 당분간 국제 쌀가격은 높게 유지될 것으로 전망된다. 그러나 아시아 지역 국가들이 쌀 재배면적을 늘리고 있어 현재의 높은 쌀가격은 단기적 현상으로 끝날 가능성이 높은 것으로 분석된다.
- FAO와 미농무성의 분석에 따르면 2000년의 국제 쌀 가격은

현재보다 5~10%, 2004년은 10~15% 정도 상승할 것으로 전망하고 있다.

2. 쌀의 국제경쟁력 비교

표 2-2 쌀 수량, 생산비 및 가격의 국제간 비교

국 별	수 량(kg/10a) ¹	생산비(원/kg) ²	가 격(천원/톤) ¹
한 국	461(100)	862(100)	1,580(100)
일 본	452(99)	2,235(259)	2,381(151)
미 국	442(96)	236(27)	목표가격 259(16) 수출가격 317(20)
태 국	145(31)	144(17)	245(16)
중 국	403(87)	-	172(11)

¹ 1992년 기준. 한국은 수매가격, 일본은 자주유통미 가격, 태국과 중국은 수출가격임. ()안은 한국을 100으로 했을 때의 지수임.

² 한국 1992년 기준, 일본 1991년 기준, 미국 1990년 기준.

자료: 농림수산부, 「쌀 산업 경쟁력 제고 대책」, 1994. 11.

- 한미간 쌀 생산비를 비교하면 1991년 기준으로 정곡 80kg 가마당 미국의 생산비는 20,000원 수준이나 우리 나라는 70,000원 정도로 미국의 3.5배 정도이며 캘리포니아산과 비교하면 그 격차는 더욱 커서 4배 이상이다(미국의 생산비 추계 방법 및 한미간 쌀 생산비 비교는 부록 1 참조).
- 우리 나라의 쌀 재배가 규모화된다고 하여도 미국 캘리포니아산 쌀 생산비와 비교하면 적어도 2.5배 이상일 것으로 추정되어 미국과의 가격 경쟁은 어려울 것으로 전망된다.
- 일본의 쌀 생산비는 1992년 기준으로 정곡 80kg 가마당 176,

000원으로 우리 나라의 2.5배나 된다.

- 태국의 쌀 생산비는 우리 나라의 1/6에 불과하고 중국도 우리 나라의 1/10에 머무는 것으로 알려져 있다.

3. 쌀 시장 개방에 따른 파급영향 분석

3.1. UR 협상과정에서 우리 나라의 쌀에 대한 특별취급조항

- 10년간 관세화를 유예하고 10년차에 연장 여부를 재협상한다.
- 최소시장접근은 허용하되 이행초년도인 1995년에 1%에서 시작하여 5년제인 1999년에 2%, 6년제인 2000년에 2%에서 시작하여 최종년도인 2004년에 4%로 증량하게 된다(표 2-3).
- 유예기간 연장 문제를 재협상할 경우 추가 양보를 해야 하며 관세화되는 경우 관세화 적용 초기연도의 관세상당치는 기준연도 관세상당치로부터 10% 낮은 수준에서 시작하도록 되어 있다.

표 2-3 쌀의 최소시장 접근

초기연도 신규접근허용량	51,307톤(1995)~102,614톤(1999)
최종년도 신규접근허용량	102,614톤(2000)~205,228톤(2004)
소 비 량 1988	5,120천톤
1989	5,145천톤
1990	5,127천톤
1988~90년 평균	5,130.7천톤
관 세 율	5%

3.2. 쌀의 AMS 시장가격지지 산출 근거

- 쌀은 감축 기준연도를 1993년 실적치를 사용하고 최종 감축이행은

1989~91년의 총 AMS에서 13.3%를 감축한 수준으로 약속하였다.

- 최종년도(2004년)의 쌀에 대한 국내보조금(AMS) 지원규모는 1989~91년의 3년간 평균 총 AMS 1조 5,684억원에서 13.3% 감축한 1조 3,598억원 수준으로 낮아진다. 2004년의 쌀에 대한 보조금 규모는 1994년산 정부수매가격을 기준으로 할 때 643만석으로써 금년보다 407만석 감소된 수준이다(표 2-4).

표 2-4 쌀의 AMS 감축

연 도	관 리 가 격 ¹ (천원/톤)	외부참조가격 ² (천원/톤)	수 혜 물 량 ³ (천톤)	총시장가격지지 (10억원)
1989	1245.8		1691.7	1782.8
1990	1340.6		1203.4	1382.3
1991	1451.7		1222.4	1540.0
1989~91 평균		191.9		1568.4
1993 (Base AMS)	1652.1	183.9	1436.7	2109.3

¹ 관리가격은 정부평균수매가(총수매자금/수매량) 적용.

² 중국쌀 수출가격×1.1 (FAO, Trade Year Book).

³ 연도별 수매량.

3.3. 2005년에 쌀을 관세화할 경우의 관세율 추정

- 쌀에 대한 TE(관세상당치)는 참고가격이 되는 쌀의 국제가격을 어떻게 적용하느냐에 따라 큰 차이를 나타낸다. 기준연도를 1988~90년으로 했을 때 TE를 계산하면 (표 2-5)와 같다.
- 미국 캘리포니아 중립종 1등급 가격을 참고가격으로 했을 때 1988~90년의 평균 TE는 297%로 계산되었으며, 태국 방콕가격을 참고가격으로 했을 경우는 421%였다.
- 만일 2004년의 재협상에서 쌀을 관세화한다고 가정할 경우 2005년부터는 기준연도의 TE를 적어도 10% 낮춘 수준을 적용해야

표 2-5 쌀에 대한 TE 추정(2005년)

국내 및 국제가격	쌀가격('90불변 원/80kg)			TE (%)			
	1988	1989	1990	1988	1989	1990	평 균
국내 도매가격	81,937	85,884	95,156				
미국 캘리포니아 (1등급, CIF) ¹	23,251	22,079	21,121	252	289	3,510	297
태국 방콕 (백미 5%, CIF) ¹	16,218	17,230	17,034	405	398	459	421

¹ FOB 가격 x 1.1, 당해 연도의 환율을 적용.

하기 때문에 관세율은 267%(미국 캘리포니아 중립종 기준)가 될 것으로 전망된다.

- 2004년 이후 관세화에 의해 쌀을 수입한다고 가정할 경우 국내 쌀이 수입 쌀과 가격 경쟁을 하기 위해서는 수입되는 쌀에 관세 상당치(TE)을 부가한 가격 이하여야 한다. 앞으로 10년 후의 예상되는 국제 쌀 가격 수준별로 수입되는 쌀과 가격 경쟁을 하기 위한 국내가격(도매가격) 수준을 계산하면 (표 2-6)과 같다.
- 만일 10년후에 수입되는 쌀 가격이 아주 낮아 톤당 300달러일 경우 수입되는 쌀과 가격경쟁을 위해서는 1993년의 국내 도매가격을 기준으로 할 때 약 24% 정도 낮추지 않으면 안된다. 농가

표 2-6 수입 쌀과 가격경쟁을 위한 국내 쌀 가격(2005년)

대안별 수입가격(캘리포니아산, 1등급, FOB, 달러/톤)	수입되는 쌀과 경쟁하기 위한 국내도매가격 (원/정곡 80kg) ¹	국내 쌀 가격 하락율(%) ²
300	77,632	24
350	90,570	11
400	103,509	-
450	116,448	-

¹ 달러당 환율은 800원 적용.

² 수입 쌀과 가격경쟁을 위한 1993년 기준 국내도매가격의 하락률.

판매가격이 도매시장가격보다 대략 5% 정도 낮다고 가정하고 가격 경쟁력을 갖기 위한 농가판매가격은 가마당 73,750원 정도가 되어야 하므로 1993년의 가마당 농가판매가격 기준으로 28% 정도 낮추어야 가격경쟁을 할 수 있을 것이다.

3.4. 쌀 수급 전망

- 2004년의 쌀 수급을 전망해 보면 생산량은 현재보다 약 5% 감소하지만 최소시장접근 물량이 20만5천톤 수입되어 총공급량은 1% 정도 감소될 전망이고, 수요는 식용과 가공용을 합해 약 3% 정도 감소할 것으로 예상된다. MMA 물량이 가공용으로 직접 반입되지 않고 국내산 쌀과 동일한 가격으로 우리 나라의 쌀시장에서 거래된다고 가정했을 경우 2004년의 국내 쌀의 실질 가격은 현재보다 3~4% 정도 하락할 것으로 예상된다(조재환 외, 1994 참조).
- 위의 분석에서 2004년의 10a당 쌀수량을 471kg으로 가정했을 때 쌀 수급균형을 이루기 위한 쌀 재배면적은 1994년보다 약 13만ha 감소한 98만ha 정도가 소요된다.
 - 만일 예상되는 단수를 이보다 높다고 가정한다면 국내 쌀가격은 더욱 하락할 것이다.
 - MMA 물량이 국내 쌀시장으로 유입되어 국내산 쌀과 동일한 가격으로 무차별적으로 소비되지 않고 가공용으로만 사용된다고 가정할 경우에는 당시의 쌀 가격이 현재와 비슷한 수준일 것으로 예상된다.
- 앞으로 쌀 생산비를 획기적으로 감소시키지 못할 경우 현재와 같은 경영규모로서는 충분한 농업소득을 확보하기가 어려울 것이다. 또한 쌀을 전업적으로 경작하지 않는 농가 역시 타작물이나 농외소득에 의해 소득을 보충하지 못한다면 재배 농가의 소득 증

대는 어려울 것으로 예상된다.

- 앞으로 개방화로 인해 농산물의 수입이 증대되면 국내 농산물의 가격이 전반적으로 하락할 것으로 전망되기 때문에 현재의 경영 규모를 유지하면서 쌀을 포함하여 다른 농산물의 생산에 의해 농업소득을 향상시키기란 매우 어려울 것이다. 따라서 쌀 생산 농가가 전업적으로 쌀을 재배하여 도시가계와의 소득균형을 이루기 위해서는 경영규모의 확대가 필수적이다.
- 경영면적의 확대는 소득 측면에서 뿐만 아니라 생산비 절감에 의한 경쟁력 제고라는 측면에서도 중요하다. 조재환(1994)의 추정에 의하면 앞으로 농가호수의 감소가 빠르게 진행되어 2004년에는 현재보다 50만호 가량 줄어든 100만호를 약간 상회하는 수준이 될 것으로 전망된다. 농가호수의 감소가 농경지의 감소 속도보다 빠르기 때문에 국내 농업의 유지를 위해서는 어떤 형태로든 호당 경작면적의 확대가 불가피한 실정이다.
- 한편 농가인구와 농업취업자의 감소가 빠르게 진행되어 농업노임이 큰 폭으로 상승하고 그 대신 농기계, 농업용품 및 농업서비스의 가격이 하락할 것으로 전망되기 때문에 농업노동을 대체할 수 있는 기술의 개발이 이루어지지 않고서는 생산비의 절감이 곤란할 것으로 판단된다. 이와 같은 제반 사정을 고려할 때 우리 나라의 쌀 산업이 유지되기 위해서는 경영규모의 확대와 기계화를 통한 농가소득의 향상과 생산비의 절감이 따라야 할 것이다.

3.5. 현재의 쌀 생산체제를 유지할 경우의 쌀 전업농 경영규모 전망

3.5.1. 농가소득 전망

- 정부에서 계획하고 있는 2004년 까지의 농가소득 구성은 (표 2-

7)과 같다.

- 2004년의 호당 농가소득은 1993년의 2.4배를 목표로 하고 있다.
- 소득 구성은 현재 농업소득이 약 50%를 차지하고 있으며, 농외소득이 30% 정도이나 2004년에는 농업소득의 비중이 24%로 낮아지고 그 대신 농외소득의 비중이 57%로 높아지는 것으로 계획되어 있다.
- 한편 이전소득은 구성비 면에서 현재와 큰 차이가 없다.

표 2-7 농가소득 전망

1993년 불변가격(천원)				
연 도	농 업 소 득	농 외 소 득	이 전 소 득	농 가 소 득
1993	8,427 (49.8%)	5,040 (29.8%)	3,461 (20.4%)	16,928
1998	8,773 (37.1%)	9,932 (42.0%)	4,942 (20.9%)	23,647
2004	9,698 (23.6%)	23,466 (57.1%)	7,932 (19.3%)	41,096

주: ()내는 농가소득에 대한 구성비.

자료: 농림수산부, 「농어촌발전대책 총량지표」, 1994.

3.5.2. 농촌 물가 전망

○ 최근의 물가 추세를 감안하여 2004년까지 농촌의 물가를 전망하면 (표 2-8)과 같이 예상된다.

- 앞으로 10년간 농업노임은 연평균 6.37%씩 빠른 속도로 상승할 것으로 전망된다.
- 농기계 가격은 연평균 3.67%씩 하락할 것으로 전망되며, 농업용품은 1.12%씩 하락하고 농업서비스 가격은 0.78%씩 하락하게 될 것이다.

표 2-8 농촌 물가 전망

항 목	1993-2004년간 연평균 변화율(%)
농 업 노 임	6.37
농 기 계	- 3.67
농 업 용 품	- 1.12
농업서비스 ¹	-0.78

¹ 농업서비스가격에는 영농시설비 포함.

자료: 조재환, 사공 용, 「농업부문의 총량지표 중장기 전망」,
한국농촌경제연구원, 1994(발간 예정).

3.5.3. 쌀 농가 소득 전망

- 앞에서 전망한 농촌물가와 쌀 가격 및 수량을 바탕으로 2004년까지 쌀 재배농가의 10a당 소득을 추정하면 (표 2-9)와 같다.
- 2004년의 10a당 소득은 1993년에 비해 약 6.5% 정도 감소할 것으로 전망된다.

표 2-9 쌀 생산비 및 소득 전망

단위: 1993년 불변가격(원)

연 도	쌀 가격 ¹ (원/80kg)	단 수 (kg/10a)	조 수 익 (원/10a)	생 산 비 ² (원/10a)	경 영 비 (원/10a)	소 득 (원/10a)
1993 ³	101,954	418	532,710	397,534	182,177	438,011
1998	98,623	464	598,142	415,402	174,854	423,289
2004	101,209	471	581,608	466,248	172,411	409,198

¹ 농가판매가격 적용.

² 부산물생산비 불공제.

³ 1993년은 농림수산부의 쌀생산비통계치임.

3.5.4. 목표 소득 달성을 위한 쌀 경영규모 추정

- 위에서 전망한 쌀의 10a당 소득 전망치를 이용하여 정부에서 목표로 하고 있는 농가소득은 달성하기 위한 쌀 전업농의 경영규모를 산정하면 (표 2-10)과 같다.

표 2-10 목표소득 달성을 위한 쌀 경영규모 추정

단위: 1993년 불변가격

연 도	농가소득 (천원)	농업소득 (천원)	10a당 소득(원)	농업소득 달성을 위한 경영규모(ha)	쌀 전업농가 경영규모(ha) ¹
1993	16,928	8,427	438,011	1.9	3.9
1998	23,647	8,773	423,289	2.1	5.6
2004	41,096	9,698	409,198	2.4	10.0

¹ 여기서 쌀 전업농가란 농가소득을 쌀수입만으로 충당하는 농가를 말함.

- 농업소득을 전부 쌀 소득에 의해 충당할 경우 1993년에는 1.9ha이면 가능하였으나 쌀 가격의 하락 및 생산비 상승으로 인해 2004년에는 2.4ha가 요구된다. 그러나 이 경우 농외소득 및 이전소득이 목표로 설정한 만큼 실현되지 못할 경우 목표 농가소득을 달성할 수 없다.
- 만일 농가소득의 전부를 쌀 소득에 의해 충당한다고 가정할 경우 1993년에는 3.9ha이면 가능하였으나 2004년에는 10ha가 요구될 것이다.

3.5.5. 현재의 쌀 생산체제하에서 가격 변동을 감안한 2004년의 10a당 쌀 생산비 전망

- 2004년까지의 투입물에 대한 가격 변화만을 감안하였을 경우 2004년의 10a당 쌀 생산비는 현재보다 12% 정도 상승할 것으로 전망된다. 이는 농지임차료의 대폭적인 하락 전망에도 불구하고 농업노임이 급격히 상승함으로써 전반적인 생산비의 상승을 주도하기 때문이다. 이러한 전망은 현재의 쌀 생산 체제를 그대로 유지하는 것을 가정하였기 때문에 현실과는 동떨어진 전망이라고 할 수 있겠으나 노동력을 절감하는 기술체계의 도입이 이루어지지 않고서는 결코 생산비의 절감을 꾀할 수 없음을 시사하는 것이다(표 2-11).

- 이에 따라 대폭적인 쌀 수량의 증대가 이루어지지 않고서는 소득의 감소를 회피할 수 없게 될 것이다.

표 2-11 10a당 쌀 생산비 추정¹

단위: 원/10a

비 목			1993	1998	2004
종	묘	비	6,337	6,094	5,814
비	료	비	16,563	15,656	14,633
농	약	비	15,828	14,941	13,984
기	타	제 재 료 비	1,599	1,511	1,413
영	농	광 열 비	1,269	1,200	1,121
수	리	비	2,977	2,863	2,731
농	구	비 ²	55,868	47,958	38,321
영	농	시 설 비	1,241	1,193	1,139
축	력	비	532	724	1,049
노	력	비	114,196	155,506	225,248
비 목 합 계			218,359	247,646	305,453
토 지 용 역 비 ³			156,508	134,399	111,950
자 본 용 역 비			22,667	22,290	27,491
생산비(부산물불공제)			397,534	404,335	444,894

¹ 1993~2004년간 투입재 가격 연평균 변화율(%)

농업노임 6.37 농업용품 - 1.12

농기계 - 3.67 농업서비스 - 0.78

² 농구비는 대농구비, 소농구비, 위탁영농비 포함.

³ 토지용역비는 연평균 3% 하락하는 것으로 가정함.

4. 우리 나라 쌀 산업의 현황과 과제

- 호당 경영규모가 영세하다.

- 농가 호당 논 면적이 완만한 속도로 증가하고 있으나 아직도 0.8ha에 불과하며 1ha 미만 농가가 74%를 차지하고 있다.

- 벼 재배농가의 평균 면적은 1.0ha에도 미치지 못하고 있으며 5ha 이상의 대규모 농가수는 7,300호에 불과하다(표 2-12).

표 2-12 쌀 주작목 농가의 규모별 농가 수

단위: 천호

쌀 주작목 농가 수 ¹	규 모 별 농 가 수						
	0.5ha 미만	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-5.0	5.0-10.0	10ha 이상
1,013.3 (100.0)	246.0 (24.3)	328.4 (32.4)	309.7 (30.6)	86.9 (8.6)	35.0 (3.4)	6.7 (0.6)	0.6 (0.1)

¹ ()안은 쌀 주작목 농가수에 대한 비율(%)을 나타냄.

쌀 재배농가수는 1,321.6천호로서 1.0ha 미만 961.2천호, 1.0~2.0ha 274.3천호, 2.0~3.0ha 57.2천호, 3.0ha 이상 28.9천호임.

자료: 1993년 농업기본통계 조사결과.

- 벼 재배면적은 1987년을 정점으로 연평균 23천ha씩 감소하여 (연평균 1.9%) 1994년에는 1,103천ha로 감소하였다.
- 이와 같은 추세로 감소할 경우 2004년에는 벼 재배면적이 910천ha로 감소될 전망이다.
- 논면적은 1988년을 정점으로 연평균 12천ha씩 감소하여(연평균 0.9%) 1993년에는 1,298천ha이다.
- 이와 같은 추세로 감소할 경우 2004년에는 1,160천ha로 감소될 전망이다.
- 최근 2년간(1991~93)의 벼 재배면적 감소 요인을 분석해 보면 다음과 같다.

벼 재배면적 순감소

72.6천ha(100.0%)

· 논 휴경면적 확대

6.3천ha (8.7%)

· 밭에서의 벼 재배면적 감소

3.4천ha (4.7%)

- 논에서의 타작물 재배 28.0천ha (38.5%)
- 타용도 전환 34.9천ha (48.1%)
- (이 중 밭으로 전환) (29.3천ha)

- 단기적으로 보면 벼 재배면적 감소분의 80% 정도는 타작물 재배로 전환되고 나머지 20%는 한계지에서의 휴경면적 확대나 타용도로 전환되었다.

○ 경지기반이 미흡하다.

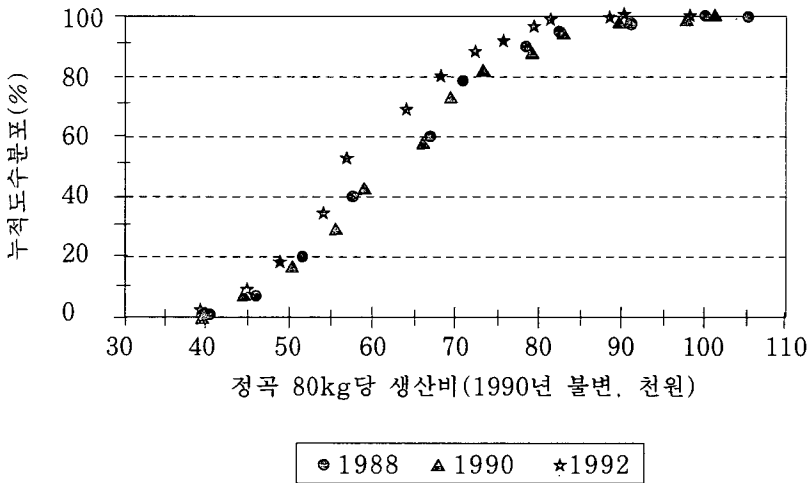
- 1994년 현재 661천ha에 대한 경지정리가 완료되었으며 진흥지역 중에서 경지정리가 되지 않은 곳은 136천ha에 불과한 것으로 알려져 있으나, 실질적으로 기계화가 원만히 수행될 수 있는 경지는 50%에 불과하다.
- 경지정리가 되어 있다고 해도 필지규모가 900~1,200평으로 된 곳이 많아 대형농기계의 이용이 곤란하고 작업효율이 낮다.
- 수리안전답 비율이 74%에 달하고 있지만 용배수로가 토공수로이고 물관리 시설이 자동화되지 않아 유지관리 및 물관리에 필요한 인력이 과다 소요되어 대규모 영농에 어려움이 있다.
- 농로가 협소하고 지반이 불충분하여 대형 농기계의 통행이 어렵고 농산물 반출입이 어렵다.

○ 생산비가 높으며 실질적인 생산비 하락이 유도되지 못하고 있다.

- 우리 나라의 쌀 생산비는 일본을 제외하면 세계에서 가장 높은 수준이다.
- 최근 쌀 생산비가 다소 하락되었다고는 하지만 임차료의 하락으로 인한 토지용역비의 감소에 의한 것일뿐 직접생산비는 오히려 증가하는 추세를 보인다(그림 2-1).
- 토지용역비를 제외한 가마당 생산비 분포는 평균생산비를 밑도는 농가의 비중이 감소하고 평균생산비를 20% 이상 상회하는 농가의 비중이 1988년의 10%에서 1993년에는 20%로 확대되

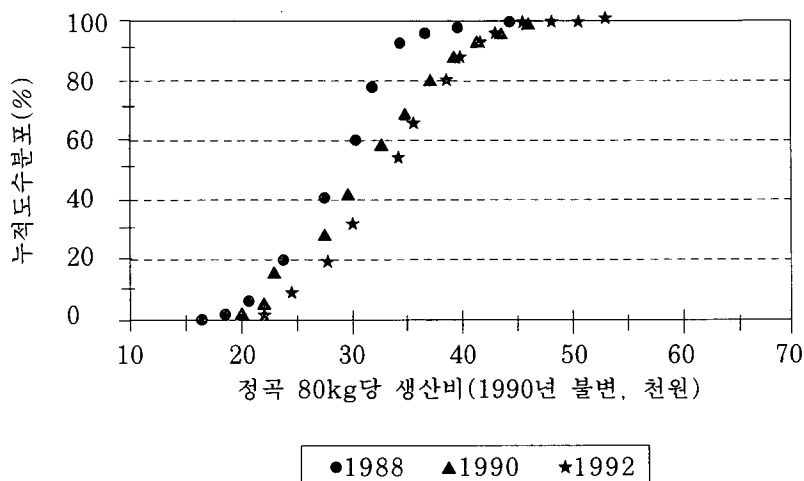
었다. 그리고 평균생산비의 80% 이하인 농가의 비중도 1988년에는 15% 정도였으나 1993년에는 10%로 감소하여 전반적으로 기초생산비의 상승이 유도되었다(그림 2-2).

그림 2-1 가마당 쌀 생산비 분포



- 규모가 큰 농가라 할지라도 기대하는 수준 만큼 노동력의 절감이 이루어지지 못하고 농기계의 과투자로 농구비의 절감이 유도되지 못하고 있다.
- 토지용역비의 비중이 높아 적극적인 생산비 절감 노력에도 불구하고 단위당 쌀 생산비를 낮추는 데는 한계가 있다.
- 수확 및 건조과정에서의 기계작업율이 낮아 생산비의 절감에 장애요인이 될뿐만 아니라 고품질 쌀 생산을 저해하는 요인이 되고 있다. 1993년의 경우 경운과 이앙의 기계화율은 각각 93% 및 92%이며 수확의 기계화율은 87%인 반면에 건조는 21%에 불과하다.

그림 2-2 가마당 쌀 생산비 분포(토지용역비 제외)



- 농어촌 인구의 감소와 벼농사를 담당할 농가의 노령화로 인해 노동의 양과 질의 면에서 어려움을 겪고 있다.
 - 1993년의 농가인구는 5,407천명으로 총인구의 12.3%를 차지하며 2004년에는 3,433천명으로 감소할 전망이며 총인구에 대한 비율은 7.1%일 것으로 추정된다.
 - 농업취업자 수는 1993년의 2,719천명에서 2004년에는 1,700천명으로 1,000천명 이상 감소할 전망이다.
 - 농가인구 중 60세 이상의 비율이 1993년에는 23.4%이나 1998년에는 30%, 2004년에는 40% 이상으로 늘어날 전망이다.
 - 농업취업자 중 60세 이상의 비율은 1993년에 34.2%였으나 2004년에는 50% 이상으로 늘어날 전망이다.
 - 최근 노동력 부족으로 인해 논 이용률이 감소하고 휴경 면적이 크게 증가되었다.
- 생산과 수확후 처리의 연계가 이루어지지 않고 있다.

- 벼의 수확 과정에서 산물 수확이 이루어지지 않고 있으며 건조에 있어서도 20% 정도만이 기계 건조를 실시함으로써 품질 저하와 노력비의 상승 요인이 되고 있다.
- 최근 미곡종합처리장이 빠르게 보급되고 있으나 아직 초기 단계에 불과하여 기계화 일관작업 체계가 정착되어 있지 않다.
- 필지의 대규모화가 추진되고 있으나 필지 내의 분할 경작으로 단지화가 유도되지 못하여 기계화 일관작업 체계를 확립하는데 장애요인이 되며 규모 경제를 실현하는데도 제한 요소가 되고 있다.
- 쌀의 유통과정에서 브랜드화·차별화가 되지 못하여 쌀의 품질 경쟁력을 제고시키는 데 있어 제한 요인이 되고 있다.
- 쌀의 차별화는 국제 경쟁력을 제고시키기 위한 수단으로써 가격 경쟁력을 보완하는 수단으로써 뿐만 아니라 국내 소비자의 요구를 충족시키기 위해서도 필요한 것이다.

제 3 장

쌀 생산비 절감의 방향과 가능성

1. 생산비 절감의 요인 분석

1.1. 생산비 절감의 이론적 배경

- 단기에 있어서 총생산비는 식 (3-1)과 같이 가변요소 비용과 고정요소 투입 비용의 합으로 나타낼 수 있다.

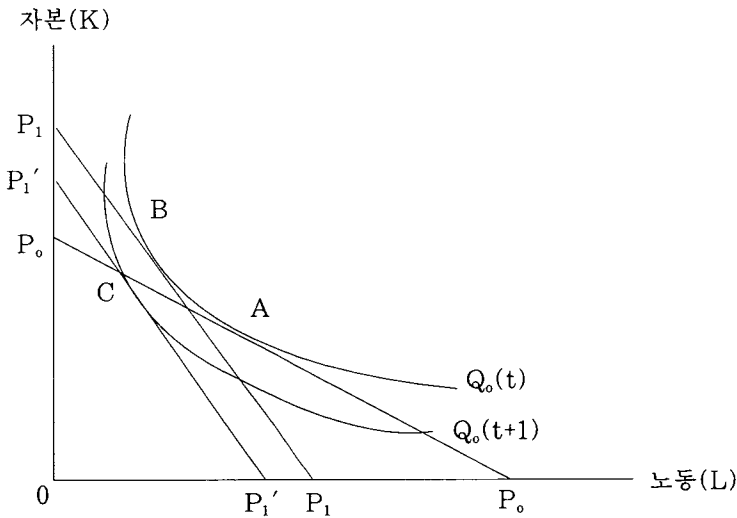
$$3-1 \quad C = r_i X_i + FC$$

단, C 는 총비용, r_i 는 가변투입요소 X_i 의 가격, X_i 는 가변요소 투입량, FC 는 고정비용을 나타낸다. 이 때 총비용이란 일정량의 제품을 생산하기 위한 최소 비용이라고 할 수 있다.

- 총생산비를 생산량으로 나누면 생산물 단위당 비용, 즉, 평균생산비가 계산된다. 결국 쌀 생산비를 절감한다는 것은 이 평균생산비를 낮추기 위한 노력이라고 할 수 있으므로 일정 산출량을 얻기 위해 소요되는 총생산비를 감소시키거나 일정 비용으로 보다 많은 제품을 생산하면 가능할 것이다.

- 이러한 단기에서의 노력 이외에 장기적으로 규모의 경제가 존재할 경우 생산규모의 확대에 의해 평균생산비를 하락시킬 수 있을 것이다.
- 단기에서의 생산비는 (그림 3-1)에서 보는 바와 같이 가변투입요소의 가격 변화, 투입물의 대체나 효율적 이용에 의한 투입량의 변화, 고정비용의 변화 등에 의해 달라질 수 있다.

그림 3-1 기술진보에 의한 생산비 절감효과

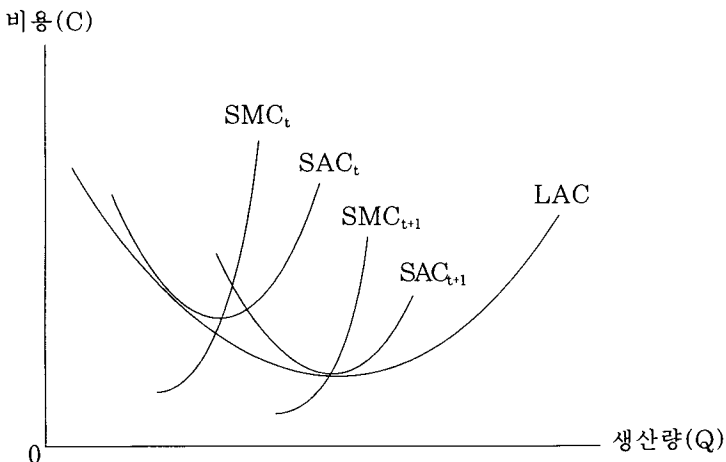


- t 시점에서의 등생산량 곡선 $Q_0(t)$ 가 주어졌을 때 투입재의 가격비를 나타내는 가격선이 P_0P_0 라면 A 점에서 최적 생산이 이루어 질 것이다.
- 만일 노임이 상대적으로 인상되고 자본 비용이 하락한다면 가격선은 P_1P_1 으로 변동하게 될 것이고 이에 따라 자본을 보다 많이 사용하는 기술을 채택함으로써 B 점에서 최적 생산이 이루어 질 것이다.
- 동태적으로 투입재 가격의 변화는 없더라도 단위면적당 수량의 증대 등으로 $t+1$ 시점에서의 등생산량 곡선이 $Q_0(t+1)$ 로 주어진다 면 이제 C 점에서 생산을 함으로써 전기와 같은 가격 조건에서

자본과 노동의 투입량을 모두 절감시키는 효과를 가져오게 된다.

- 장기에서는 모든 투입재가 가변적이므로 단기에서의 고정 투입요소도 조절이 가능하다. 따라서 규모의 경제가 존재하는 국면이라면 규모를 확대함으로써 평균비용을 하락시킬 수 있을 것이다. 이를 그림으로 나타내면 (그림 3-2)와 같이 장기평균비용곡선을 따라 t 시점에서의 단기평균비용곡선 SAC_t 는 $t+1$ 시점에서 SAC_{t+1} 로 이동하게 됨으로써 평균비용이 하락하게 된다.
- 규모의 경제가 나타나는 국면에서는 단기평균비용곡선(SAC)이 장기평균비용곡선(LAC)과 접하면서 장기평균비용이 가장 낮은 점까지 계속해서 이동하게 된다. 즉, 이러한 현상은 규모의 확대에 의해 가능하며 오른쪽으로 이동할수록 평균생산비는 계속해서 하락하게 될 것이다.
- (그림 3-2)에서는 t 시점에서의 단기평균비용곡선과 단기한계비용곡선이 각각 SAC_t , SMC_t 로 주어져 있고 규모 확대의 결과 $t+1$ 시점에서는 각각 SAC_{t+1} , SMC_{t+1} 로 이동하게 된다. 생산물과 투입재 시장이 완전경쟁시장이라면 각 시점에서는 단기한계비용

그림 3-2 규모 확대에 의한 생산비 절감효과



곡선과 생산물의 가격선이 만나는 점에서 최적생산이 이루어지고 이에 대응하는 단기평균비용곡선에 의해 평균생산비가 결정된다.

- 쌀 생산에 있어서 생산비 절감 가능성은 기술진보와 규모확대의 두가지 측면에서 고찰될 수 있다.
 - 기술진보에 의한 생산비 절감 가능성은 금후 노임이 농기계 가격 보다는 상대적으로 빨리 상승할 것으로 예상되기 때문에 직파 등 새로운 농법의 도입에 의해 노동력 투입을 대폭 감소시키고 그 대신 농기계의 사용을 다소 증대시킴으로써 생산비를 절감하거나, 보다 효과적인 투입재의 개발이나 사용법의 고안으로 투입물량을 절대적으로 감소, 또는 품종개량에 의해 수량을 증대시킴으로써 단위 생산비를 하락시킬 수 있을 것이다.
 - 투입물의 대폭적인 가격하락으로 인한 생산비의 하락을 예상할 수 있는 부분으로써 토지임차료의 하락에 의한 생산비의 절감 가능성도 생각해 볼 수 있다.
 - 앞으로 노동절약적인 기술의 개발이 촉진되고 이농이나 탈농이 증가됨으로써 규모화된 가족농이나 법인형태의 대규모 경영체가 육성될 경우 장기적으로 규모확대에 의한 생산비의 절감 가능성이 있다. 이러한 규모화가 상대적으로 생산비가 높았던 농가가 이농하거나 탈농함으로써 달성된다면 평균생산비를 추가적으로 절감할 수 있을 것이다.
- 일본의 경우 쌀 생산비 절감에 대한 기여도를 분석한 결과에 의하면 규모의 경제에 의한 효과 보다는 기술진보의 효과가 압도적으로 크다는 것을 보여준다. 규모계층간을 비교하면 규모가 작을수록 규모경제성의 실현에 의한 생산비 절감 가능성이 상대적으로 높다.

1.2. 농가간 생산비 격차의 요인

- 1991~93년의 농림수산부 쌀 생산비 조사자료를 이용하여 가마

당 생산비가 높은 10%의 농가와 생산비가 낮은 10%의 농가간 쌀 생산비를 비교하면 (표 3-1)과 같다.

- kg당 생산비가 높은 농가의 평균 논벼 재배면적은 2,000평, 생산비가 낮은 농가는 평균 4,000평 정도이며 경지면적은 각각 3,500평, 5,500평 정도이다.
- 경영주의 평균 연령은 생산비가 높은 농가가 52세, 낮은 농가가 51세로서 차이를 보이지 않는다.
- 가족수에 있어서는 생산비가 높은 농가가 3.7명, 낮은 농가는 4.0명이다.
- 임차지 비율에 있어서 생산비가 낮은 농가는 45%임에 비해 높은 농가는 30%로서 경영규모의 차이에 따른 격차라고 보인다.
- 생산비가 높은 농가와 낮은 농가간에 논의 경지 조건을 비교할 수 있는 지표를 입수하기가 곤란하지만 10a당 토지용역비를 비

표 3-1 쌀 생산비 도수분포의 상하위 10% 농가간의 가마당 생산비 비교¹

항 목	1991		1992		1993	
	상위 10%	하위 10%	상위 10%	하위 10%	상위 10%	하위 10%
물 재 비 ²	8,183	6,054	8,081	5,610	13,523	6,634
기계시설비 ³	11,887	6,511	13,343	6,644	19,255	7,881
노 력 비	30,626	13,711	31,457	13,500	45,596	16,339
용 역 비 ⁴	45,837	27,868	40,937	25,916	45,958	26,141
생 산 비 ⁵	96,533	54,144	93,818	51,670	124,330	56,995
10a당 수량 (정곡 kg)	369	482	388	491	224	489

¹ 상위 10%란 가마당 생산비 분포중 생산비가 높은 10%의 농가군을 말하며, 하위 10%란 생산비가 낮은 10%의 농가군을 뜻한다.

² 물재비는 종묘비, 비료비, 농약비, 기타제재료비, 수리비 포함.

³ 기계시설비는 농구비, 위탁영농비, 축력비, 영농시설비, 영농광열비를 포함.

⁴ 용역비는 토지용역비, 자본용역비 포함.

⁵ 부산물불포함생산비.

자료 : 농림수산부 쌀 생산비 조사결과.

교할 때 각각 163,000원, 149,000원으로써 생산비가 낮다고 해서 반드시 좋은 조건의 논을 경작한다고는 볼 수 없다.

- 1991/93년의 가마당 평균생산비는 높은 농가가 104,894원, 낮은 농가가 54,270원으로써 생산비가 낮은 농가는 높은 농가의 52% 수준에 불과하다. 생산비가 낮은 농가는 높은 농가에 비해 모든 비목에 있어서 생산비를 절감하였을 뿐만 아니라 수량도 높기 때문이다.
- 생산비가 낮은 농가는 가마당 노동력 투입 면에서 높은 농가의 40%에 불과하면서도 농기계에 있어서도 절반 정도의 비용밖에 투입하지 않고 있다. 10a당 노력비 및 농구비를 비교해 보아도 두 계층간에는 현격한 격차를 보이는 것으로 나타났다.
- 물재비에 있어서는 금액면에서 두 계층간에 현격한 차이를 보이고 있지는 않으나 비율에 있어서 상당한 차이를 나타내고 있다.
- 10a당 수량에 있어서는 생산비가 높은 농가가 327kg임에 비해 낮은 농가는 487kg으로써 높은 농가에 비해 50% 가량 높다.
- 생산비가 낮은 농가와 높은 농가를 상호 비교할 때 생산비가 낮은 농가의 생산비 절감 기여도를 비목별로 비교해 보면 (표 3-2)와 같다.

표 3-2 항목별 생산비 절감 기여도

단위: %

항 목	1991	1992	1993
물 재 비	1.0	2.7	-
기 계 시 설 비	9.1	12.7	-
노 력 비	33.5	36.5	-
용 역 비	25.8	21.6	-
수 량	30.6	26.5	100.0
계	100.0	100.0	100.0

- 1993년과 같은 예외적인 경우를 제외하면 두 계층간에 생산비 격차를 나타내는 가장 중요한 요인은 노력비의 절감이며, 다음으로 수량 및 용역비의 차이를 들 수 있다.
- 수량의 차이에 의한 생산비 절감율은 전체 생산비 절감의 약 30% 정도이며 노력비와 농기계 비용의 절감에 의해 40% 정도의 생산비를 절감하였다.

2. 비용 절감기술에 의한 생산비 절감의 전망

- 이론적 고찰에서 검토한 바와 같이 쌀 생산비는 기술진보와 규모 확대에 의한 두가지 측면에서 절감될 수 있다.
- 기술진보에 의한 생산비 절감가능성은 다시 투입재의 가격 변화와 투입량 변화, 그리고 수량의 증대에 의해 달성될 수 있다. 쌀 농업에서의 생산비 절감가능성을 보다 구체적으로 제시하면 다음과 같다.
 - 새로운 농법의 도입에 의한 기초생산비의 절감
 - 직파재배의 확대에 의한 노동력 절감
 - 어린묘 기계이앙의 도입
 - 무경운, 최소경운의 도입
 - 완효성 비료의 개발과 시비법 개선
 - 종합공동방제에 의한 방제횟수 감소
 - 반자동 개랑물꼬의 이용을 통한 관리노동력 절감
 - 중대형 범용콤바인을 이용한 산물 수확
 - 기계건조의 확대
 - 임차료 하락에 의한 토지용역비 감소
 - 수량 증대에 의한 단위당 생산비의 절감
 - 직파재배의 확대에 따라 수량감소 요인이 발생

· 새로운 품종개발에 의한 수량의 증대

2. 1. 직파재배의 도입에 의한 생산비 절감효과

- 현재 그리고 앞으로 우리 나라의 농업생산에 있어서 가장 문제가 되는 것은 노동력 부족 현상이다. 특히 벼농사에 있어서는 이앙기의 노동력 부족이 심각하다. 1993년 현재 이앙작업의 기계화율이 92%에 달했다고는 하지만 육묘작업에 많은 노동력이 투입되고 있기 때문에 노동력 절감이 효과적으로 이루어지고 있지 못한 실정이다.
- 육묘 및 이앙 노동력을 획기적으로 절감할 수 있는 직파재배가 검토되기 시작한 것은 1980년대 중반으로써 1990년대에 들어와서야 일부 독농가를 중심으로 서서히 보급되기 시작하였다.
 - 1991년에는 전국적으로 915ha에 직파재배가 도입되었으며 1992년에는 2,719ha, 1993년에는 7,573ha, 1994년에는 72,805ha로 급속히 확산되고 있다. 전국적으로 직파재배가 가능한 면적은 경사도 7% 이상의 경사답, 해발조건 부적지(중북부 100m 이상, 남부 200m 이상), 배수불량답, 사질답 등을 제외한 약 703천ha로 추정된다.
 - 건답직파는 비교적 물빠짐이 좋은 사양토 또는 양토가 재배적지라고 알려져 있으며 호남지방보다는 영남지방이 건답직파 재배에 알맞다.
 - 건답직파는 파종양식에 따라 조파, 산파, 점파 등이 있으며 현재는 발작물에 사용되는 파종기를 이용하여 파종을 하고 있다.
 - 건답직파의 문제점으로 지적되는 것은 포장의 균평작업이 어렵고, 이앙재배에 비해 시비량과 용수량이 많이 소요되고 잡초방제에 어려움이 있다.
- 담수직파는 배수가 크게 문제가 되지 않기 때문에 점질 토성인 간

척지답이나 습답 또는 관배수시설이 미비된 논에서도 가능하며 호남지방은 건답직파보다는 답수직파의 적지인 것으로 알려져 있다.

- 답수직파는 파종방법에 따라 답수표면산파와 답수토중조파 (또는 무논골뿌림)로 나눌 수 있다.
- 현재 미국의 캘리포니아 지방에서 사용하고 있는 항공직파재배

표 3-3 직파재배의 작업단계별 노동력 투하시간

단위: 시간/10a

작업단계별	직 파 재 배			일반재배	절감시간
	건답직파	답수직파	평 균(A)	평 균(B)	(A-B)
종 자 준 비	1.0	1.1	1.1	1.1	-0.1
상 토 준 비	-	-	-	1.8	-1.8
파종및흙담기	1.2	1.4	1.3	2.6	-1.3
묘판준비·설치	-	-	-	3.0	-3.0
묘 판 관 리	-	-	-	3.4	-3.4
경 윤 정 지	2.3	2.6	2.4	2.9	-0.5
이 양	0.5	1.4	1.0	3.5	-2.5
육묘이양단계 (소계)	5.0	6.5	5.7	18.3	-12.6
(%)	(27.3)	(35.0)	(31.1)	(100.0)	(-68.9)
퇴비기비살포	1.9	2.0	1.9	2.2	-0.3
추 비 살 포	1.4	1.3	1.3	1.4	-0.1
제 초 제 살 포	1.7	1.3	1.5	1.2	+0.3
인 력 제 초	2.5	1.1	1.8	0.8	-1.0
병 충 해 관 리	3.7	3.3	3.5	3.8	-0.3
물 관 리	5.3	6.3	5.8	5.7	+0.1
수 확	2.5	3.3	3.0	2.9	+0.1
건 조	2.9	3.0	2.9	2.9	-
선별및포장조제	2.2	2.2	2.2	2.3	-0.1
운 반 및 기 타	1.7	1.7	1.7	1.7	-
계	30.8	31.9	31.3	43.2	-11.9
(%)	(71.3)	(73.8)	(72.5)	(100.0)	(-27.5)
1992조사결과	33.2	35.8	33.8	47.3	-13.5

자료: 박평식 외 4인, “벼 직파재배에 대한 경영경제적 연구,” 「1993년도 연구사업보고서」, 농촌진흥청 농업경영관실, 1994.

가 우리 나라에 도입될 경우 담수직파재배가 바람직한 재배양식으로 생각된다.

- 담수직파의 문제점으로써 입모율이 낮고 도복에 약하다는 결점이 있다.
- 최근 발표된 자료 (박정근, 1994, 박평식 외, 1994)에 의하면 직파재배에 의한 노동력 절감효과는 이앙재배에 비해 노동력을 30% 정도 절감할 수 있는 것으로 알려져 있다(표 3-3).
- 육묘 및 이앙단계까지 직파재배는 일반이앙재배시 투입되는 노동력의 30%만으로써도 가능하다.
- 그러나 본답에서는 제초작업 시간이 다소 더 투입되는 반면 시비 노동력이 약간 감소되어 이앙재배와 비슷한 수준인 것으로 나타났다.
- 따라서 총 노동력 투입시간은 이앙재배에 비해 27.5% 정도 절감할 수 있는 것으로 파악되었다.

표 3-4 직파재배와 이앙재배의 주요 비목별 비교

단위: 원/10a

비 목	직 파 재 배			직 파 농 가 일반재배
	건 답 직 파	담 수 직 파	직 파 평 균	
종 자 비	7,002	5,869	6,448	6,109
육 묘 · 자 재 비	-	-	-	5,533
비 료 비	12,256	9,722	11,017	11,648
농 약 비	20,238	20,552	20,392	18,339
농 기 계 비 용 ¹	14,566	4,055	9,428	16,699
노 력 비	86,206	89,285	87,606	120,912
계	140,268	129,483	134,891	179,240
10a당 수량(kg)	403.4	407.8	405.6	424.8

¹ 농기계(파종기, 이앙기) 비용은 자가농기계 이용시 감가상각비와 수리비, 타인 기계 이용시 위탁료 지불액임.

자료: 박평식 외 4인, “벼 직파재배에 대한 경영경제적 연구,” 「1993년도 연구사업보고서」, 농촌진흥청 농업경영관실, 1994

- 한편 직파재배는 이앙재배에 비해 농기계비용과 노력비는 감소하나 종자, 농약비는 더 많이 소요되며 수량이 다소 떨어지는 것으로 평가되고 있다(표 3-4).
 - 일반이앙재배에 비해 종자비는 건답직파의 경우 14.6% 증가하나 담수직파는 3.8% 감소, 비료비는 건답직파의 경우 10.4% 증가하나 담수직파의 경우는 16.5% 감소, 농약비는 11.2% 증가, 농기계비용은 43.5% 감소, 노력비는 27.5% 감소, 수량은 4.5% 감소되는 것으로 분석되었다.
- 이상의 결과를 부분시산법에 의하여 직파재배의 경제적 효과를 시산한 결과 건답직파는 일반재배에 비하여 1.8%, 담수직파는 6.2%의 추가 수익을 얻을 수 있는 것으로 나타났다.
- 현재 정부에서는 재경지정리에 의한 필지규모의 확대를 실시하고 있다. 지금까지 경지정리가 주로 900~1,500평 단위로 추진되어 왔으나 농기계의 효율적 이용을 꾀하고자 앞으로 1~2ha 규모로 필지를 통합하는 계획을 추진하고 있기 때문에 이러한 계획이 달성될 경우 농기계작업체계의 개편과 함께 노동력의 절감은 더 큰 폭으로 이루어질 가능성이 있다. 농림수산부에서는 2004년까지 총 20만ha에 대해 1~2ha 규모의 대규모 필지를 조성한다는 계획을 설정하고 현재 이를 추진중에 있다. 농촌진흥청에서는 1994년에 대규모화된 2ha 단위의 필지를 대상으로 대형농기계 일관작업 체계에 의한 직파재배의 경제성에 대한 시험을 실시하였다.
 - 어린모기계이앙과 직파재배와의 비교 시험에서 직파재배는 이앙까지의 작업시간은 크게 단축되었으나 본답에서의 제초, 물관리에서 추가적인 작업이 다소 많이 소요되어 총작업시간은 어린모기계이앙에 비해 16% 정도의 노동력을 절감하였다. 아직까지 직파재배 기술이 정립되지 못하여 기대한 만큼 노동력을 절감하지 못하였으나 30% 이상의 노동력 절감을 도모할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

- 동 시험에서 어린모기계이앙은 ha당 147.1시간의 노동력을 투입한 반면 건답직파는 122.7시간, 무논골뿌림은 123.5시간을 투입하여 대규모의 필지에 대형농기계 일관작업체계를 도입할 경우 현재 일반 이앙재배에 투입되는 노동력의 30%만으로써도 충분히 영농이 가능하다는 결과가 도출되었다.
- 건답직파는 어린모기계이앙과 비슷한 수준의 수량을 나타내었으며 무논골뿌림은 입모율이 낮고 초기생육이 저조하여 현저한 수량 감소를 나타내었다. 그러나 인근 중묘기계이앙 재배 농가에 비해서는 높은 수량을 나타내었다.
- 필지 규모별 비교 시험에서 규모가 커질 수록 노동력 절감효과가 크게 나타났으며 1,200평 규모 필지에 비해 2ha 규모의 필지에서 이앙작업까지 8~17%의 노동력 절감효과가 나타났다.

2.2. 직파 이외의 생산비 절감방안

- 전국적으로 직파재배가 적합하지 않은 지역은 총답면적의 45% 정도로 추정된다. 이들 지역에 대해서는 기계이앙이 불가피하다. 농촌진흥청 농업기계연구소의 시험결과에 의하면 현재 중소형 기종 중심의 중묘 기계이앙 재배를 육묘기간이 8~10일인 어린모 기계이앙으로 전환할 경우 노동력 투하시간을 16.5%, 생산비를 10% 정도 절감할 수 있는 것으로 나타났다. 대형 기종 중심의 어린모 기계이앙 재배를 도입할 경우 노동력 절감 효과는 50% 이상, 생산비는 23.5% 정도 절감할 수 있다.
- 전라북도 진흥원의 시험결과에 의하면 어린모 이앙을 하더라도 중묘 이앙에 비해 4% 정도의 증수가 되는 것으로 나타남으로써 경제성이 있는 재배법으로 평가된다.
- 무경운 재배 또는 로타리만 하고 파종하는 최소경운 재배법을 도입할 경우 경운·정지 노력을 현재의 5.1시간에서 1.3시간으로 줄

일 수 있다. 그러나 수량은 경운 재배에 비해 다소 감소하기 때문에 현재로서는 경제성이 없는 것으로 알려져 있다.

- 벼농사에 있어서 총 4회 정도의 시비를 하고 있다. 현재 거의 실용화 단계에 있는 완효성 비료의 측조시비법을 채용할 경우 이앙기나 직파기에 별도의 시비기를 부착하여 1회로써 시비작업이 마무리됨으로써 시비노력을 10a당 2.8시간 정도 줄일 수 있다. 이와 동시에 토양조사에 의한 적정 시비로 인산질 비료와 카리 비료를 감소시킴으로써 비료비도 29% 정도 절감할 수 있다고 한다. 작물시험장의 시험결과에 따르면 측조시비법을 채용하지 않더라도 어린모 기계이앙재배를 현재의 중소형 농기계 체계에서 대형농기계 체계로 전환함으로써 시비 노동력을 80%나 절감할 수 있는 것으로 나타났다.
- 현재 7회 정도의 병충해 방제를 종합공동방제에 의해 효율성을 높여 2회로 줄일 경우 10a당 노동력을 1.9시간 정도 줄일 수 있을뿐만 아니라 농약비도 50% 정도 절감할 수 있다.
- 물관리와 논둑깎기 작업도 개량물꼬를 이용한다거나 제초제를 사용함으로써 관리노력을 현재의 10a당 6.9시간에서 2.7시간으로 줄일 수 있다. 이 경우 제초제의 추가적인 부담이 따르므로 생산비 절감폭은 이보다 낮을 것이다.
- 이앙작업 다음으로 노동력이 많이 소요되는 수확, 조제 및 건조과정을 중대형 콤바인에 의한 산물수확을 실시하고 미곡종합처리장을 이용한 건조, 저장 체계로 전환함으로써 노동력 투입을 현재의 10a당 11.1시간에서 2시간 이내로 크게 감소시킬 수 있다.
- 이상과 같은 기술체계는 시험연구 결과 노동력과 물재비의 절감효과는 인정되나 현재로서는 수량의 감소가 예상되기 때문에 경제적 측면에서 부분적으로 도입될 수밖에 없다. 앞으로 수량의 감소를 수반하지 않으면서 노동력과 물재비를 줄일 수 있는 가능성은 있으나 이에 대한 보다 엄밀한 경제성 분석이 이루어져야 할 것이다.

2.3. 임차료 하락에 의한 토지용역비의 감소와 수량증대 가능성

- 최근 3년간의 토지용역비 감소폭은 6.8% 정도였다. 1991년도는 전년에 비해 4.1%, 1992년도는 7.7%, 1993년도는 8.7% 하락하였다. 앞으로 이러한 추세가 계속될 것인가에 대해서는 예측이 곤란하지만 쌀의 실질가격이 다소 하락할 것으로 전망되고 농촌 노동력의 감소와 노령화가 계속될 전망이어서 어떤 형태로든 임차료의 하락이 예상되고 있다. 현재 정부에서는 농지임대차를 촉진하기 위한 여러 가지 정책대안을 마련하고 있기때문에 농지시장에서의 농지 공급이 늘어날 전망이므로 연평균 3~5% 정도의 토지용역비 감소가 예상된다.
- 1993년의 임대차 면적은 전체 농지의 39.4%로 앞으로도 계속해서 증가될 전망이다.
- 농지가격에 대한 임차료 비율은 현재 3.1%로서 일본의 1.1%, 영국의 1.3%, 서독의 1.6%에 비해 현저히 높다.
- 쌀 생산비중 토지용역비 비율은 1990년의 50.2%에서 1993년에는 39.4%로 빠른 속도로 낮아지고 있다.
- 최근 농지임대차 시장에 공급되는 농지중 부재지주의 소유 농지 비율이 점차 늘어나고 있으며 앞으로도 이러한 현상은 가속화될 전망이다.
- 농지임대차인의 관계에 있어서도 인척관계의 비율이 상대적으로 낮아지고 있어 앞으로 경제적 관계에 의한 임대차가 보다 활성화될 것이다.
- 밭의 임차료는 다소 증가하는 추세를 보이지만 논인 경우는 점차 떨어지고 있으며 특히 이모작논의 경우는 하락속도가 빠르다.
- 임차료의 지불형태도 현물보다는 현금 지급형태로 변화되는 추세여서 임차료의 하락 요인이 발생할 것이다.

- 1970~80년대의 벼 육종목표가 다수성 품종의 개발이었다면 최근의 목표는 고품질에 보다 비중이 두어진다. 품질과 수량간에는 기본적으로 부의 상관관계가 있는 것이기는 하지만 최근에 개발된 몇몇 품종은 품질도 우수하지만 수량도 높다. 1994년의 전국 평균수량은 10a당 459kg으로써 최근 5개년 평년수량 452kg을 약간 상회하는 수준이었다. 현재 보급되어 있는 장려품종수는 52개로서 이들은 모두 자포니카종이다. 이 중 일품벼를 비롯한 27개 품종은 품질면에서 일본의 고시히까리나 미국의 칼로스와 같거나 보다 우수한 것으로 평가되고 있다. 일품벼의 경우 밥맛에 큰 영향을 미치는 아밀로스 함량이 18.9%로서 고시히까리의 18.0%, 칼로스의 16.9% 보다 높으며 수량도 534kg에 달한다.
- 최근에는 중부평야지에 적합한 화중벼, 남부평야지에 적합한 화남벼, 중남부 산간지와 동해안 냉조풍지에 적합한 상산벼, 중남부 내륙중간지에 적합한 삼백벼, 직파용으로 호남북부 평야지에 적합한 농안벼, 향미품종으로 내도복, 내병성인 향미1호, 튀김성이 좋은 대립벼1호 등의 새로운 품종이 개발되었다. 이들 품종은 지역, 특정 재배양식, 또는 특수 용도를 위한 품종으로 개발되어 앞으로의 품질고급화와 다양한 수요에 부응하기 위한 품종 개발의 방향에 부응하는 것이다.
- 정부에서는 쌀 생산비 절감을 위해 2001년까지 10a당 수량을 510kg으로 높인다는 목표를 설정하고 있다. 미국 캘리포니아주의 경우 직파재배를 함에도 불구하고 중·단립종의 수량이 10a당 600kg에 육박하고 있음을 감안한다면 실현 불가능한 목표라고 생각되지는 않으나 기상 및 토양조건이 우리 나라 보다는 유리하기 때문에 직접적인 비교는 곤란할 것이다. 최근의 수량 추세를 감안할 때 이러한 정부의 목표는 다소 높은 수준이라고 판단된다. 앞으로 직파재배가 확대되고 임작업의 확대, 대형농기계를 이용한 작업체제로의 전환을 감안한다면 수량 증대는 과거와 같

은 추세를 기대하기는 어려울 것이다. 따라서 목표연도를 다소 늦추고 수량 목표도 하향조정하는 것이 현실적으로 가능한 목표라고 생각된다.

3. 규모경제의 실현에 의한 생산비 절감의 전망

- 규모 확대를 통한 생산비의 절감 가능성은 규모의 경제를 실현함으로써 생산비를 절감할 수 있으며, 이는 생산비가 높은 비효율적 농가의 탈락에 의해 촉진될 수 있다.
- 규모의 차이에 의해 생산비를 절감할 수 있을 것인가에 대해서는 지금까지 많은 논의가 있었다. 이론적으로는 규모를 확대함으로써 고정비용을 감소시킴으로써 총비용을 감소시킨다는 이른바 규모의 경제성이 어떠한 산업이든 존재할 수 있다는 주장이 있으며 이를 뒷받침하는 실증적인 연구도 많다. 특히 우리 나라의 쌀 농업에 있어서 규모경제성이 존재하는가, 그리고 어느 정도의 규모까지 규모경제성이 존재하는가에 대해서는 몇몇 실증적인 연구가 이루어졌다.
 - 권태진(1985)은 농림수산부의 1982년산 쌀 생산비 조사자료를 이용하여 규모경제성을 계측한 결과 3ha 이상까지 평균생산비가 계속하여 하락함으로써 당시의 기술체계 하에서는 적어도 3ha까지는 규모경제성이 존재함을 주장하였다.
 - 이정환(1990)은 농림수산부의 1987년 쌀 생산비 조사자료를 이용하여 최소비용규모를 산출한 결과 약 3ha 내외인 것으로 분석하였다. 이러한 결과는 일본에서의 계측결과와 일치한다.
 - 한승희(1994)는 농가표본조사를 이용하여 쌀의 규모경제성을 계측한 결과 3.5ha 이상에서는 규모의 불경제가 나타남으로써 현재의 기술수준과 경지조건하에서는 3.5ha가 최적규모임을 주장하였다.
 - 조가옥(1994)은 전북의 서부 평야지대 답작농가를 대상으로 규

모간 생산비를 비교한 결과 주어진 토지조건과 기계화체계하에서 규모의 경제성은 5ha 규모에서 그 한계를 나타내고 있음을 실증적으로 밝히고 있다. 대규모 계층에서 생산비 절감이 충분히 실현되지 못하고 있는 원인으로써 중형기계화체계의 미비로 인한 노동력 절감의 한계, 높은 토지용역비를 지적하고 있다.

- 정홍우(1993)는 1992년 전국을 대상으로 농가조사를 실시하여 규모계층별 쌀 생산비를 비교한 결과 규모가 커질수록 kg당 생산비는 하락하나 10ha 이상 규모라 할지라도 3~5ha 계층과 5~10ha 계층의 생산비와 거의 차이가 없으며 전국평균에 비해 불과 9%밖에 생산비를 절감하지 못하고 있음을 발견하였다. 단위면적당 순수익 면에서는 3~5ha 계층이 가장 높았으며 소득은 1~3ha 계층이 가장 높았다. 10ha 이상 규모의 농가 중에는 기반정비가 완비되고 경영관리가 우수하여 전국평균에 비해 생산비가 32.6%나 낮은 농가도 있었으며 10ha 이상 규

표 3-5 경영규모별 10a당 쌀 생산비 비교

단위: 원/10a

비	목	전국평균 ¹	1ha 미만	1-3ha	3-5ha	5-10ha	10ha이상
수	량(kg/10a)	446	443	454	471	463	458
직 접 생산비	작 업 비 용	154,745	180,335	148,424	123,154	117,807	106,606
	물 재 비	36,217	38,388	40,874	43,447	44,815	46,524
	기 타 비 용	23,463	18,202	17,064	21,161	23,922	22,582
토 지	용 역 비	185,640	176,578	189,005	198,304	198,304	198,304
생	산 비 ²	400,065 (100)	413,503 (103.4)	395,367 (99.8)	386,066 (96.5)	384,848 (96.2)	374,016 (93.5)
kg당	생 산 비 ²	897 (100)	933 (104.0)	871 (97.1)	820 (91.4)	831 (92.6)	817 (91.1)
10a당	노동투하시간 ² (시간)	51.6 (100)	59.4 (115.1)	49.1 (95.2)	36.5 (70.7)	31.8 (61.6)	26.3 (51.0)

¹ 전국평균치는 농림수산부 '91년산 쌀 생산비 통계치 적용.

² ()안은 전국평균을 100으로 했을 때의 지수임.

자료: 정홍우, "수도작 구조개선정책에 관한 연구," 「농업경제연구」, 제34집, 1993, pp. 85-105.

모의 농가라 할지라도 경영관리가 부실하여 전국평균 보다도 오히려 21%나 생산비가 높은 농가도 있었다(표 3-5).

○ 한편 일본의 규모별 10a당 생산비를 비교해 보면 우리 나라 보다 는 계층간에 더욱 현격한 격차를 나타내고 있다(표 3-6).

- 10ha 이상 대규모 농가의 10a당 생산비는 1.0~1.5ha 계층의 75% 수준으로 우리 나라에 비해 대규모 경영의 생산비 절감효과가 크게 나타나고 있다.
- 10a당 노력비에 있어서 10ha 이상의 농가는 1.0~1.5ha 계층의 50%, 농구비는 73%로 크게 낮은 수준이다.
- 반면 토지용역비는 1.5ha 이상 계층에서 더욱 높으며 3.0~5.0ha 계층의 경우는 1.0~1.5ha 규모에 비해 30%, 5ha 이상 계층은 15% 더 높은 수준이다.
- 수량에 있어서 5ha 이상 계층은 1.0~1.5ha 계층에 비해 2%

표 3-6 일본의 규모별 10a당 쌀 생산비 비교(1992년산)¹

단위: 엔

규 모	물 재 비		노력비	자 본 용역비	토 지 용역비	생산비 ²	수 량 ³
	농구비	계					
0.3ha미만	34,270	109,757	86,327	10,822	26,391	227,669	533
0.3~ 0.5ha	28,513	95,339	76,917	10,577	24,434	201,904	512
0.5~ 1.0ha	29,957	88,748	67,993	9,889	26,976	187,925	509
1.0~ 1.5ha	27,345	75,184	57,830	8,430	28,336	164,330	508
1.5~ 2.0ha	27,008	72,207	48,727	7,875	32,152	156,357	525
2.0~ 3.0ha	24,623	68,186	45,257	7,468	33,729	149,538	534
3.0~ 5.0ha	23,362	66,433	40,504	6,586	36,899	145,355	519
5.0~10.0ha	18,065	58,359	33,878	6,256	33,372	127,185	- ⁴
10.0ha이상	19,934	62,676	28,992	6,250	29,191	122,828	- ⁴
평 균	26,663	77,710	56,156	8,483	29,917	167,029	515

¹ 쌀 판매농가.

² 부산물불포함 생산비.

³ 현미(kg).

⁴ 5ha 이상의 평균수량은 497kg임.

정도 낮은 수준이다.

- 일본이 이처럼 우리 나라에 비해 대규모 계층에서 생산비 절감 효과가 더욱 크게 나타나는 것은 토지용역비의 비중이 17% 정도로서 우리 나라보다는 현저히 낮고 생산기반이 잘 정비되어 있어 경영규모의 확대에 따른 기계화체계가 보다 잘 갖추어져 있기 때문이다.
- 현재 쌀 생산비가 높은 비효율적 농가는 새로운 기술의 도입이나 규모확대의 가능성이 낮다고 가정하고 이러한 농가의 탈락 가능성을 검토하기 위하여 현재의 기술체계하에서 총량분석에서 사용한 1993~2004년의 쌀 가격 및 투입재 가격을 이용하여 쌀 생산비 및 소득을 전망하면,
 - 토지용역비의 하락을 감안하더라도 10a당 생산비는 향후 10년 후 현재보다 13% 정도 높아질 것이다.
 - 수량의 증대에도 불구하고 쌀 가격의 하락으로 10a당 소득은 7% 가량 낮아질 것으로 전망된다.
- 최근의 쌀 생산비 분포에서 11월달의 농가판매가격보다 낮은 생산비를 나타내는 농가의 비율은 (표 3-7)과 같다.

표 3-7 농가판매가격 이하로 쌀을 생산하는 농가의 비율

연 도	11월 농가판매가격 (원/80kg)	11월 농가판매가격 이하로 생산하는 농가의 비율(%)
1987	76,430	100
1988	85,128	100
1989	86,050	97
1990	91,302	94
1991	94,518	95
1992	99,080	98
1993	102,544	90

- 1989년 이후 농가판매가격보다 평균생산비가 높은 농가의 비율은 점점 늘어나 1993년에는 10%에 달하고 있다.
- 2004년의 쌀 농가판매가격이 가마당 1993년의 101,954원에서 3%가량 하락한 98,787원이 될 경우 당시의 생산비 수준하에서 25% 정도의 농가가 농가판매가격 보다도 높은 쌀 생산비를 유지함으로써 장기적으로 탈락될 가능성이 있다.

4. 2004년을 목표로 한 생산비 절감의 가능성

4.1. 절감 요인별 생산비 절감 가능성

- 기술진보에 의한 투입재의 감소와 수량증대, 임차료의 하락, 규모확대 등 절감요인별 쌀 생산비의 절감 가능성을 전망하면 (표 3-8)과 같다.
- 2004년의 생산비 절감 가능성을 추정하면 현재보다 28.8~38.7% 절감 가능하다.
 - 요인별로는 토지용역비의 하락으로 인한 효과가 가장 크며 고생산비 농가의 탈락과 규모확대에 의한 생산비 절감 효과는 8~11%로 추정된다.
 - 토지용역비를 고려하지 않은 생산비 절감가능성은 19~24% 정도일 것으로 추정되며 이 경우 경영 규모확대가 여의치 않다면 새로운 기술의 개발과 보급에 의한 생산비 절감은 10% 정도 밖에 기대할 수 없을 것이다.
 - 만일 2004년의 수량을 10a당 510kg까지 높일 수 있다면 kg당 생산비를 45% 이상 절감할 수 있다.

표 3-8 절감요인별 쌀 생산비 절감 가능성(2004년)

생산비 절감요인	절 감 율(%)	적용 비율(%)	생 산 비 절감효과(%)
직파재배 (700천ha)	7.0	70	4.9
직파재배 이외의 새로운 기술 채용	2.0	100	2.0
토지용역비 하락			
연평균 3% 하락	28.5	35	9.8
연평균 5% 하락	43.0		15.1
규모확대 및 노동대체			
3-5ha (70천호)	9.0	60	4.3
5ha (30천호)	10.0		
20ha(2천개소)	15.0		
50ha(2천개소)	20.0		
고생산비 농가의 탈농			
상위 10%			3.8
상위 20%			6.4
수량증대			
2004년에 471kg/10a	4.0	100	4.0
2004년에 480kg/10a	6.0		6.0
kg당 생산비 절감			28.8-38.7

4.2. 가격 변화를 고려한 전업농의 쌀 생산비 전망

- 이상의 논의를 바탕으로 경지기반이 잘 정비된 평야지대의 5ha 규모의 평균적인 기술을 가진 전업농가에 대해 채용가능한 기술 과충량분석에서 사용된 가격 전망치를 이용하여 10a당 쌀 생산비를 전망하면 (표 3-9)와 같다.
- 10a당 수량을 471kg으로 가정하였을 경우의 생산비 및 소득을 전망하면
 - 10a당 생산비는 1993년에 비해 25.7% 절감될 것으로 전망된다.

표 3-9 제반 생산비 절감기술의 도입과 가격조건을 감안한 10a당 생산비 전망
단위: 원

비 목			1993	2004
종	묘	비	6,337	6,134
비	료	비	16,563	14,633
농	약	비	15,828	15,522
기	타	제 재 료 비	1,599	1,413
영	농	광 열 비	1,269	3,902
수	리	비	2,977	2,731
대	농	구 비	55,868	29,623
소	농	구 비	564	498
영	농	시 설 비	1,241	1,423
축	력	비	532	0
노	력	비	114,196	90,099
위	탁	영 농 비	1,385	762
비 목 합 계			218,359	166,740
토	지	용 역 비	156,508	111,950
자	본	용 역 비	22,667	16,674
생산비(부산물불공제)			397,534	295,365
80kg당 생 산 비			73,788	50,168
경	영	비	171,729	158,206
조	수	익	620,188	581,608
소		득	448,459	423,403
수		량 ¹	453	471
쌀 가격(원/정곡80kg)			101,954	98,787

¹ 1993년은 평년 수량임.

- 정곡 80kg당 생산비는 32% 절감이 가능하다.
- 10a당 소득은 현재에 비해 5.6% 감소할 것으로 전망된다.
- 따라서 5ha 규모의 쌀 전업농가는 쌀 재배에의해 정부에서 목표하고 있는 2004년의 목표 농가소득의 52%밖에 충당할 수 없게 될 것이다. 목표 농가소득을 오로지 쌀 재배에 의해 충당하기 위해서는 9.7ha가 필요하다.

5. 생산비 절감의 기술적·경제적 조건과 추진과제

5.1. 생산비 절감의 기술적 조건

- 쌀의 품종 개발 방향은 양질미 개발에 중점을 두어야 할 것이며 생산비를 절감하기 위해서는 생력직파재배에 알맞는 품종에 초점을 맞추어야 할 것이다.
- 지금까지 개발된 품종중 10a당 500kg 이상을 생산할 수 있는 품종으로는 일품벼를 비롯하여 화영벼, 상주벼, 진부벼, 장안벼, 안중벼, 화진벼, 청명벼, 서안벼, 화성벼, 동해벼, 간척벼 등 12개의 품종이 있다. 이들 품종은 품질에 우선을 두고 재배면적을 확대하여 주식용으로 공급해야 할 것이다. 일본의 경우 고시히카리를 비롯한 10개 주요 품종이 전체 벼 식부면적의 70% 정도를 차지하고 있다. 앞으로 쌀의 품질에 따라 가격차별화가 더욱 심화될 전망이기 때문에 농가소득 차원에서도 고품질의 쌀을 재배하는 것이 필요하게 될 것이다.
- 쌀의 내재해 저항성을 높이기 위한 방향으로써 도열병을 비롯한 주요 병충해 저항성 품종의 개발, 기상재배 복합 저항성 품종 개발에 중점이 두어져야 한다.
- 아직 직파 전용 품종의 개발이 미흡하며 직파재배에 알맞는 품종의 생리·생태적 특성의 구명에 보다 많은 노력이 이루어져야 한다.
- 이와 아울러 가공용에 적합한 다수성 품종의 개발이나 특수용도에 알맞는 품종의 육성도 필요하다. 예를들면 1992년에 개발된 수원405호는 1996년에 농가보급을 목표로 하고 있으며 10a당 700kg을 예상하고 있다. 최근 국제미작연구소(International Rice Research Institute)에서 개발한 'Super Rice'는 현재 보급되고 있는 품종보다 20~25%가 증수가 가능하다고 한다.

- 고품질의 쌀을 생산하기 위해서는 품종의 개발도 중요하지만 농가 차원에서 우량 종자를 사용하는 것도 이에 못지않게 중요하다. 현재 14% 수준에 머물고 있는 보급종 종자의 공급을 확대하여 주기적인 종자의 갱신이 가능하도록 해야 할 것이다.
- 한편 재배 측면에 있어서도 생산비 절감을 위한 기술체계의 확립이 필요하다.
 - 현재 직파재배에서 문제가 되고 있는 잡초방제, 도복을 극복할 수 있는 기술체계의 확립이 무엇보다도 시급하다. 또한 직파재배시 입모율을 향상할 수 있는 기술과 저온발아를 촉진하는 기술을 개발·보급하고 어린모의 초기생육을 촉진하고 시비효율을 높일 수 있는 다각적인 재배기술의 개발도 필요할 것이다.
 - 현재 사용되고 있는 직파파종기의 개발과 성능 향상을 위한 연구에도 보다 많은 노력이 투입되어야 할 것이다.
 - 화학비료와 농약의 사용은 현대 농업에 있어서 필수적이지만 과다 사용으로 인한 환경 피해가 문제가 되고 있고 농민의 건강문제와 생산비 절감의 차원에서도 적극적으로 줄여나가는 방안이 강구되어야 할 것이다. 토양검정을 통한 시비량의 조절이나 완효성 비료의 개발 등으로 비료의 효율을 높일 수 있는 방안도 필요할 것이다. 현재 병충해 종합관리에 의해 농약의 사용량이나 방제회수를 감소시키는데 부분적으로 성과를 거두고 있지만 노동력 절감을 위해서는 좀 더 적극적인 연구개발이 이루어져야 할 것이다. 특히 직파재배를 도입할 경우 가장 큰 문제점으로 지적되고 있는 잡초방제를 위해서는 기술적인 측면에서 뿐만 아니라 경제적 측면에서의 연구도 병행되어야 한다.
 - 직파재배가 확대될 경우 용수부족 현상이 예상된다. 물 부족 문제에 대비하기 위해서는 용수의 개발 못지 않게 물관리를 철저히 할 수 있는 물관리 자동화시스템의 개발 등 재배방법의 개선도 필요할 것이다.

- 앞으로 쌀 농사의 규모화를 추진하기 위해서는 생산기반의 정비
가 선행되지 않으면 안된다.
 - 경지정리는 중·대형 농기계의 사용을 전제로 경지의 대구획화,
필지의 규모화에 바탕을 두어야 하겠으며 배수시설의 개선이나
적정 규모의 농로개설과 농로의 포장에 뒤따라야 할 것이다. 일
반경지정리사업은 1998년까지 진흥지역 73만5천ha를 완료하고
재경지정리사업은 1998년까지 8만ha, 2004년까지 20만ha를
완료한다는 목표를 설정하고 있다. 이러한 사업을 추진함에 있
어서는 막대한 재원이 투입되어야 하는 만큼 반드시 사업의 성
과를 평가할 수 있는 체제를 도입하여 중복투자가 유발되지 않
도록 하는 신중함이 따라야 할 것이다.
 - 용수개발사업은 금년까지 97만6천ha에 대하여 완료를 하고
2001년까지 108만 2천ha를 완료한다는 계획을 세우고 있다.
앞으로 직파재배가 확대될 경우 용수의 추가적인 수요가 발생할
것이므로 재경지정리사업과 병행하여 물에 대한 수요를 정확히
산정한 후 사업을 추진하여야 할 것이다. 배수개선사업이 농업
진흥지역내의 논에 대해 우선 추진될 것이기 때문에 이와 연관
하여 추진하는 정책적 배려도 필요하다.
- 노동력 절감을 위해서는 기계화가 필수적이다. 현재의 중·소형기계
중심의 기계화작업체계가 앞으로 중·대형농기계 일관작업체계로 전
환될 것임을 감안할 때 경영주체별로 기계화 작업체계를 마련하여
증대하는 농기계의 수요에 대처해 나가는 노력이 필요하다.
 - 우선적으로 추진해야 할 과제는 직파재배에 대비한 직파기의 개
발과 보급일 것이다. 현재 다양한 형태의 직파기가 사용되고 있
으나 보다 효율을 높일 수 있는 직파기의 개발이 요구된다.
 - 파종이나 이앙작업을 시비작업과 동시에 수행할 수 있도록 측조시
비기의 보급이 따라야 할 것이며 장기적으로는 시비와 방제 작업의
생력화를 위해 헬리콥터를 도입하는 방법도 검토될 필요가 있다.

5.2. 생산비 절감의 경제적 조건과 추진과제

- 농기계와 관련하여 노동력 절감이 생산비 절감으로 연결되기 위해서는 농기계의 효율적인 이용이 매우 중요하다. 많은 경우 농기계의 연작업면적이 손익분기점에 미달하고 있어 생산비를 높이는 요인이 되고 있다. 기종별 소유성향 조사에 의하면 트랙터, 이앙기, 콤바인의 경우 승용식의 고마력, 다조식을 선호하고 있기 때문에 농기계의 효율적 이용이 더욱 저하될 소지마저 있다. 따라서 농기계의 이용도를 높일 수 있는 조직을 체계화시키는 작업이 선행되지 않고서는 생력화가 생산비의 절감으로 연결되지 못할 것이다.
- 필지의 규모화를 추진함에 있어서 문제가 되는 것은 경영주체를 어떻게 조직화 할 것인가라는 점이다. 경영주체가 가족적 전업농 이든 법인경영체이든 이 문제가 해결되지 않고서는 경영상의 불협화음이 노출될 것이기 때문에 규모화의 잇점을 살리기가 어려울 것이고 규모화가 생산비 절감으로 이어지지 못하는 한계를 가져오게 된다.
- 직파재배를 도입함에 있어 문제점의 하나로 지적되는 것은 이앙재배에 비해 수량이 낮다는 점이다. 시험결과에 의하면 직파재배 시 약 5% 정도의 감수요인이 발생하기 때문에 노력비의 절감이 이루어 진다고 해도 kg당 생산비의 절감폭은 노력비의 절감만큼 기대되지 않는다. 물론 직파재배에 적합한 새로운 품종을 개발하여 이앙재배와 수량면에서 대등한 위치에 있다면 다행스러운 일 이겠으나 설령 수량의 감소가 따른다고해도 경제성 면에서 이앙재배에 비해 불리하지 않다고 한다면 그 자체로서 만족할 수밖에 없는 일이다. 직파재배는 생산비의 절감에 큰 비중을 두고 있는 것만은 사실이지만 농업노동력의 부족현상을 해소하고 경영규모

의 확대를 위해 필수적인 것이라면 생산비의 절감효과가 제한되더라도 충분히 확대 보급할 가치가 있다. 직파재배농가에 대한 설문조사에 의하면 수량이 이앙재배의 90% 이상일 경우 직파가 가능한 논 전체를 직파재배로 대체하겠다는 농가가 80% 이상인 점을 고려한다면 직파재배의 도입효과는 대체로 만족할만한 수준이라고 생각된다. 그리고 직파재배를 계속할 것인가에 대해서도 90% 이상이 현 수준 내지는 확대하겠다는 의사를 나타내고 있다. 단지 현 단계로서는 직파재배의 기술체계가 정착되지 못하여 수량의 안정성 면에서 이앙재배에 비해 다소 떨어지기 때문에 이 문제에 대해서는 앞으로 충분한 연구가 뒤따라야 할 것이다. 그리고 직파재배를 확대함에 있어서는 용수문제라든가 일부 지방의 경우 이모작이 곤란하다는 문제가 있으므로 여건을 감안한 가운데 점진적인 확대가 바람직할 것으로 생각된다.

- 규모화의 방향은 소유 면적의 확대보다는 농지임대차를 통한 방법이 보다 현실적이라는 주장이 많다. 통계적으로도 평균 규모의 농가에 비해 대규모 농가의 임차지 비율이 높고 대규모 농가의 임차지 비율이 매년 증가하고 있는 추세를 통해서도 입증되고 있다. 향후 10년 이내 30% 이상의 농가가 탈농할 것으로 전망되고 있으며 앞으로 농외취업의 기회가 증대됨으로써 노동의 기회비용이 높은 농가의 탈농이 촉진될 것이기 때문에 어떤 형태로든 규모화가 촉진될 전망이다. 문제는 평균적인 개념에서의 규모화가 아니라 전업적 농가나 법인경영체에 의한 규모화가 바람직하므로 어떤 방법으로 이를 유도하느냐는 것이다. 차용대상이 되는 농지는 농가 소유보다는 비농가의 소유가 많고, 비농가 중에는 재촌 지주보다 부재 지주에 의한 소유가 많다. 농지의 임대차나 거래는 시장 기구를 통해 자연스럽게 이루어지는 것이기는 하지만 바람직한 방향으로 유도될 수 있도록 제도를 마련할 필요성도 있을 것이다.

- 생산 효율이 낮은 농가가 전업 또는 은퇴함으로써 규모화가 촉진되고 평균생산비가 더욱 감소될 것이다. 이에 대한 대책은 산업적 측면에서가 아니라 농민 복지 측면에서의 검토가 필요하다. 일부에서는 농민 직접소득보상제도에 대한 논의가 있으나 UR에서는 감산을 전제로 한 직접소득보상만이 허용 대상이 되기 때문에 이 제도가 규모화를 위해서라면 실효가 없을 것으로 판단된다. 한편 조기은퇴제도도 규모화를 위한 정책대안으로써 검토할 수 있으나 유럽연합에서의 경험에 의하면 규모화에 크게 기여하지 못했다는 평가가 있으므로 그 실효성이 의문시 된다. 이러한 정책보다는 농지거래나 농지임대차를 활성화하면서 규모화를 촉진할 수 있는 방안이 효과적일 것이다. 이를 위해서는
 - 농지거래 절차나 요건을 완화하여 농업경영에 목적을 둔 건전한 자본이 농업부문에 투입되도록 유도하는 것이 필요하며
 - 임차료를 하락할 수 있는 방법을 모색하여 규모화와 생산비의 절감을 동시에 도모하고
 - 농지매매사업을 보다 활발히 추진하여 전업 농가나 은퇴 농가의 농지가 전업농가의 경영규모 확대에 보탬이 되도록 유도하는 정책이 필요할 것이다.
- 농가소득문제에 대한 신중한 고려가 필요하다. 2004년까지 쌀 생산비를 30% 정도 절감한다고 해도 쌀 가격의 변화와 경영여건의 변화 등으로 10a당 소득은 현재보다 5% 정도 낮아질 것으로 전망되기때문에 쌀 생산비의 절감이 농가소득의 증대로 이어지지 않을 것이라는 전망이다.
 - 이 분석에서는 정부의 쌀 수매에 의한 가격지지 효과가 고려되지 않은 것이기는 하지만 정부에서 목표로 하는 농가소득을 확보하기 위한 쌀 전업농가의 경영규모는 9.7ha나 되어 쌀의 전업화에 의한 농가소득의 확보는 어려울 것이고 쌀 전업농가라 할지라도 다른 농산물을 병행해서 경영하든가 농업외 소득을 확

보하지 않고서는 평균적인 소득을 얻기가 어렵게 된다.
따라서 생산비의 절감에 의한 효과가 농가의 소득증대에 다소라도 보탬이 되기 위해서는 생산과정에서의 비용절감만을 강조하기 보다는 생산후의 처리나 유통과정에서의 비용 절감 방안이 동시에 마련되어야만 할 것이다.

제 4 장

규모 확대와 경영 주체의 육성

1. 수도작 농가의 동향과 전망

1.1. 농가의 계층 분화 동향

- 1965/90년 기간 중 농가의 계층구조는 영세농층이 지속적으로 감소하고 규모가 큰 대농층이 증가하는 방향으로 진행되어 왔다.
 - 농업총조사 결과에 의하면 1.0ha 미만의 영세한 농가 계층은 1965년도에 전체 농가의 67.6%를 차지하였으나 1980년도에는 63.8%로, 1990년도에는 58.9%로 각각 감소하였다. 반면 1.0ha 이상의 농가 계층이 전체 농가에서 차지하는 비중은 증가하였다.
 - 1965/90년 기간 중 1.0~2.0ha 규모의 농가 계층은 25.7%에서 31.2%로 증가 하였으며 2.0~3.0ha 규모의 농가 계층은 5.6%에서 7.4%로, 3.0ha이상 규모의 농가 계층은 1.1%에서 2.5%로 각각 증가하였다.
- 1965/90년 기간 중 농가 호수는 약 800천호가 감소하였다. 이 과정에서 가장 큰 감소율을 보인 농가 계층은 1.0ha 미만의 영

세한 농가들이다. 1965년을 기준으로 할 때 1.0ha 미만의 농지를 경작하는 영세농가는 약 60% 수준으로 감소하였다.

표 4-1 계층별 농가 호수의 변화

단위: 호, %

	1.0ha미만	1-2ha	2-3ha	3ha이상	계
1960(A)	1,694,704 (67.6)	643,305 (25.7)	139,599 (5.6)	29,291 (0.8)	2,506,899 (100.0)
1970(B)	1,597,319 (66.6)	639,369 (26.7)	123,391 (5.1)	37,299 (1.6)	2,397,378 (100.0)
1980(C)	1,360,879 (63.8)	629,438 (29.6)	107,679 (5.1)	31,510 (1.5)	2,129,506 (100.0)
1990(D)	1,027,160 (58.9)	543,027 (31.2)	129,510 (7.4)	43,533 (2.5)	1,743,230 (100.0)
B/A	94.3	99.4	88.4	127.3	95.6
C/A	80.3	97.8	77.2	107.6	84.9
D/A	60.6	84.4	92.8	148.6	69.5
D/C	75.5	86.3	120.3	138.2	81.9

자료: 농업총조사, 농림수산부, 각연도.

- 1980년대 중반부터 계층 분화가 급속히 진전되어 2ha 이상 농가가 실질적으로 증가하는 등 대농층의 규모 확대가 진행되고 있으나 아직 미미한 수준이다.
- 1.0~2.0ha 규모의 농가수는 1990년도에 1965년도 농가수의 84.4% 수준으로, 2.0~3.0ha 규모의 농가는 1965년도 농가수의 92.8% 수준으로 감소한 반면 3.0ha 이상의 농지를 경작하는 농가는 1965년도의 농가수보다 오히려 48.6%나 증가하였다. 여러 가지 통계자료들을 살펴볼 때 영세농이 이농 또는 탈농하면서 방출한 농지가 대농층으로 흡수되었다는 증거는 매우 희박하다.

- 대부분의 소농층은 자급을 위한 생산 규모를 유지하고 있으며, 노동력·농기계의 부족으로 위탁영농에 의존하고 있는 것으로 사료된다.

〈1990년 농업총조사에 의한 벼농사(주작목) 농가의 개황: 총 1,232천호〉

- 전겸업별: 전업(59.3%), 겸업(40.6%: 1종겸업 22.9%, 2종겸업 17.3%)
 - 경지규모별: 0.5ha미만(23.2%), 0.5~1.0ha(33.0%), 1.0~2.0ha(33.2%), 2.0ha 이상(10.5%)
 - 경영주 연령별: 30세 미만(2.1%), 30~40세(10.9%), 40~50세(20.2%), 50~60세(34.3%), 60세 이상(32.6%)
 - 경영주 학력별: 국졸 이하(74.2%), 중졸(14.8%), 고졸 이상(11.0%)
 - 종사자수별: 1인(11.9%), 2인(53.3%), 3인(20.9%), 4인 이상(13.8%)
 - 후계자 보유상태별: 미보유(83.2%), 동거자 보유(12.4%), 비동거 보유(4.3%)
 - 위탁영농(전작업 위탁) 비율: 경운(39.4%), 이앙(36.7%), 방제(22.1%), 수확(43.4%), 탈곡(61.1%)
- 그동안의 이농 추세에서 알 수 있듯이 총농가호수 감소에 비하여 호당 경지면적은 4반세기 동안에 약1,000평이 늘어난 것에 불과하다. 따라서 앞으로의 이농 과정에서도 적극적인 농지유동화 시책이 수반되지 않는 한 대규모 농가의 안정적인 성장은 불투명한 전망이다.
- 향후 10년 동안에 농가 호수는 약 50만호 정도가 감소함으로써 약 45만ha의 농지가 유동화될 전망이지만, 이것이 대농층에 집적되리라는 전망은 불투명하다(정기환, 1993).

〈2000년의 잔존농가 추정(1991년 310개 마을조사 결과에 의한 추정)〉

- 기간농가(1991년, 60세 미만 남자경영주, 후계자 보유): 60.3%

- 잔존농가(2000년): 농가수 126만호, 가구원수 2.8인

〈2004년의 농가 전망(농림수산부, 「농어촌발전대책」 총량지표)〉

- 농가인구: 1993년 541만명(총인구대비 12.3%) → 2004년 312만명(6.5%)

- 농가호수: 1993년 159만호 → 2004년 105만호

- 농가간의 쌀 생산비 구조를 비교하면, 규모화·전문화·기계화된 청장년경영주의 농가가 그렇지 못한 농가 보다 상대적으로 효율적인 생산 체계를 갖추고 있는 것으로 파악되어, 경쟁력 제고를 위해서는 생산 구조의 개편이 시급히 추진되어야 함을 알 수 있다.

〈1992년산 80kg 쌀 생산비의 계층별 비교〉¹

- 재배규모별: 1ha 미만(79,087원), 1~2ha(72,973원), 2~3ha(70,558원), 3ha 이상(65,797원)

- 전문화별: 답작전문경영(71,851원), 복합경영(77,452원)

- 경영주 연령별: 40세 미만(71,996원), 40~50세(71,946원), 50~60세(74,706원), 60세 이상(75,551원)

- 경영주 학력별: 국졸 이하(75,048원), 중졸(73,147원), 고졸(71,910원)

- 기계화 수준별: 트랙터·이앙기·콤바인 무보유(76,301원), 트랙터·이앙기·콤바인 보유(64,679원)

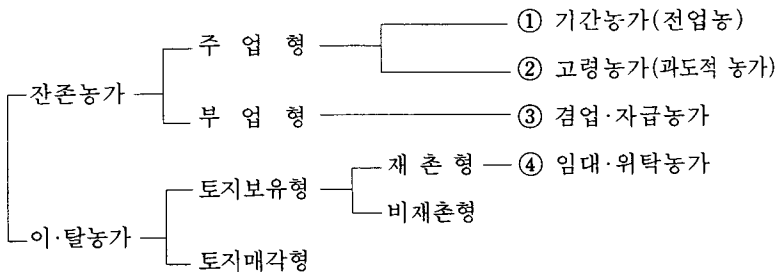
¹ 농림수산부 농수산통계관실의 협조로 1992년산 쌀 생산비 조사결과의 개표를 재집계한 것임.

1.2. 농가 분화의 전망

- 앞으로도 신규 농업취업자(창설농가)의 감소, 후계자의 부족(상속농가의 단절), 경영주의 고령화 등으로 인하여 농가의 분해가 가속화되는 한편, 이를 계기로 전업농을 지향하는 농가의 규모확대 여건은 대폭 호전될 것으로 전망된다. 이를 뒷받침하는 견해를 간단히 정리하면 다음과 같다.
- 앞으로의 이농 추세에서도 농가의 감소는 영세 규모의 고령농가가 중심이 될 것이며, 이들의 보유 농지가 규모를 확대하려는 전업농가에게 집중적으로 이용되기 위한 농지유통의 조건이 성숙될 것이다. 대규모 전업농일수록 규모 경제를 실현하여 농지구입 능력이나 임차료 지불 능력이 강하다고 하는 판단이다.
- 농업 생산의 효율성을 향상시키는 기술 개발 및 영농의 기계화·시설화 추세는 고령농가 보다는 청장년 농업경영자에게 유리한 것이 일반적이다. 또한 이러한 농가의 기술 혁신은 계속적인 규모 확대의 동기로 작용하여 농지를 유리하게 집적할 수 있을 것이며, 따라서 점차적으로 규모가 큰 농가와 그렇지 못한 현상유지 농가로의 분화가 급속히 전개될 것이다.
- 위와 같은 과정을 통하여 장기적으로는 경영 능력이 우수한 전업농 중심의 인력 구조로 재편될 것이다. 물론 당분간은 농가 인구의 감소와 고령화가 진행되는 동시에 농업 노동력의 유출로 인하여 농업 취업자의 부족이 예상되지만, 장기적으로는 농지유통화 및 기술 혁신에 의한 취농 조건이 정비됨에 따라 청년층의 후계 인력이 농업에 신규로 참여할 수 있는 동기가 유발될 가능성도 충분히 있다.
- 이러한 농업 여건 변화에 따라 현재의 농가는 기간농가(전업농)·고령농가(과도적 농가)·겸업농가·임대(위탁)농가 등의 네가지 형

태로 분화되어 벼농사를 계속할 것으로 전망되며, 특히 기간 노동력과 농기계를 보유한 전업농가가 우리 나라 쌀 농업의 대종을 차지할 것으로 전망된다.

그림 4-1 농가 계층 분화의 전망



- 수도작 전문형: 현재는 벼농사의 대종을 이루고 있으나 앞으로는 급속히 계층 분화할 것으로 보인다. 즉, 규모 확대를 추구하여 대규모 경영으로 발전하는 계층과 겸업화 정도를 강화하여 토지이용형 농업으로부터 탈락하는 두 가지 방향이다. 특히 고령농가는 농업 경영에서 은퇴할 때까지 판매보다는 자급 식량을 확보하는 정도의 과도기적인 벼농사를 지속할 것으로 전망된다.
- 수도작 복합형: 주로 중규모 정도의 전업농으로써 토지 혹은 노동력 이용면에서 벼농사를 불가피하게 도입하고 있기 때문에 경영상의 지위는 부차적이거나 복합경영의 한 구성 부분에 불과한 성격을 가진다. 이 농가 계층은 주된 경영 조건과 지역 여건에 따라서 벼농사 전문경영으로 발전하거나 혹은 타부분을 강화하여 시설원예나 축산 등으로 전환될 가능성도 가지고 있다.
- 안정겸업형: 부업적인 농가로서 농작업에 필요한 최소한의 농기계와 주말의 노동력을 이용하여 벼 농사를 유지하는 농가로서, 겸업에 관계없이 영농에 종사하고 부분적으로는 농지를 자산적으로 보유하므로 농지유동화에는 최대의 저해 요인이 된다.

- 작업위탁·토지보유형: 주로 부업적인 농가로서 농지를 소유하고 있으나 기간 노동력을 보유하지 못하므로 대부분 농작업을 위탁하거나 농지를 임대하는 계층이다. 이 계층에 있어서 농지는 경영 수단이 아니라 이윤 획득을 위한 자산이며, 또한 많은 경우 농업에서 사실상 은퇴한 상태에 있는 농가이다.
- 따라서 앞으로는 농가의 유형별로 차별화된 정책 수단의 도입이 더욱 필요하다. 특히 구조 정책의 차원에서 농가의 발전 의향에 따라서 차별 선택할 수 있는 정책 수단을 마련하여 잔류 농가와 이탈 농가가 자연스럽게 분화될 수 있도록 유도하여야 할 것이다. 잔류 농가에 대해서는 종래의 농가가 아닌 농업경영체로 발전할 수 있도록 육성 목표를 설정하여 중장기적인 지원 체계를 확립하여야 한다. 개별 경영은 전업농이 중심이 되고 경영의 내부적인 조건에 따라서 전문화 혹은 다각화할 수 있도록 지원할 필요가 있다.

2. 경영규모 확대의 가능성과 조건

2.1. 경영규모 확대와 자립경영

- 일반적으로 농업 경영의 규모 확대는 다음과 같은 의미를 갖는 것으로 알려진다. 첫째는 규모의 경제가 작용하여 비용 절감을 통한 수익의 증대를 가져오는 점이며, 둘째는 규모 경제가 작용하지 않는 경우라고 하더라도 총수익을 증가시킴으로써 경영의 안정화와 발전, 다시 말해서 농가의 전업화 혹은 자립화에 기여하게 된다.
- 그러나 현재의 벼 재배농가는 절대적인 의미에서 규모 과소의 상태에 머물러 있다.
- 첫째는 현재의 토지 조건과 기계화 체계로 미루어 볼 때 관행적인 작업 규모 보다도 영세하다는 점이다. 현행 중형 기계화 체

계와 가족 노동력으로써 가능한 경영 규모는 포장 분산이나 작업 시기의 집중 등을 감안하더라도 5~8ha 정도의 규모가 가능할 뿐더러, 작업 기간을 연장하게 되면 10ha 이상도 가능하다는 것이 대규모 농가들의 경험적인 판단이다.

- 둘째는 벼농사를 통한 소득만으로 가계비를 충족시키지 못하고 있다는 점에서의 영세성이다. 1993년 현재의 농가 호당 가계비는 1,220만원 정도로 파악되고 있으나, 벼농사의 소득(부가가치 기준)만으로 가계비를 충족하려면 최소한 2.8ha의 규모가 필요한 것으로 계산된다. 게다가 이를 임차지로 충당한다고 하면 훨씬 더 많은 면적을 필요로 할 것이다.

○ 가족농을 전제로 한 벼농사의 규모 경제는 다음과 같은 점에서 보다 신중한 검토가 필요하다.

- 벼 재배농가의 대부분이 1ha 내외의 영세한 규모에 머물러 있는 현실에서 이를 토대로 규모 경제를 논하는데는 한계가 있다. 쌀 생산비 조사에서는 규모 계층별로 평균 생산비가 하락하는 경향을 나타내고는 있으나, 개표 농가의 비용 구조를 살펴보면 5ha 이상의 농가에서는 오히려 생산비가 증가하고 있는 것이 주목된다.
- 종래의 가족노작적인 소규모 수도작 경영은 기간 농작업을 위탁하여 경영을 유지하는 현실이고, 대규모 경영은 중대형 기계화 체계를 구비한 경영이며, 나아가서 재배 방식(농법)의 차이도 존재한다. 이러한 점에서 영농체계(farming system)에 따른 규모 경제가 구명될 필요가 있다.
- 대규모 계층일수록 지대 부담력이 크며, 또한 임차지의 비율이 증가하고 있다는 점이다. 계층간의 생산력 격차가 임차지 확대에 연결되는 것에는 다소 논리의 비약이 있으나, 규모 경제의 실현이 농지유통화의 수단과도 무관하지 않음을 나타내는 것이라고 할 수 있다.

2.2. 가족농의 적정 경영규모

- 적정 규모를 계측하는 방법에는 여러 가지가 있으나, 여기서는 간단하게 총비용과 재배 면적 및 총생산량의 함수 형태로서 2차 다항식을 추정하는 방법을 사용하였다. 이 방법은 계측된 함수식을 이용하여 직접 적정 규모를 계산할 수 있는 잇점이 있다.
- 1992년산 쌀 생산비 자료를 이용하여 최적 경영규모를 추정한 결과를 보면, 전체로는 기초생산비 기준으로 4.01ha이고 총생산비 기준으로는 3.73ha로 나타났다. 그리고 최적 생산량 규모는 기초생산비 기준으로 17,495kg이고 총생산비 기준으로는 16,260kg으로 나타났다.
- 이러한 적정 규모에 대하여 경지 보유 형태에 따라서 구분하여 계측한 결과를 보면, 기초생산비 기준의 최적 경작 면적은 자작농이 4.06ha, 자차농이 3.91ha, 그리고 임차농이 4.11ha로서 커다란 차이를 보이지 않고 있다.
- 여기서 계측한 적정 규모는 개개의 벼 재배농가가 이윤 극대화를 달성할 수 있는 규모를 의미하는 것은 아니다. 이윤의 극대화란 다시 말할 것도 없이, 경제학적으로 생산에 소요되는 한계 비용과 생산물 가격이 일치하는 생산 규모에서 달성되는 것인데, 현실적으로 수도작 경영에서는 이러한 이윤 극대화의 논리와는 다

표 4-2 가족농의 수도작 적정 경영규모(1992)

	최 적 경 작 규 모(a)		최 적 생 산 량 규 모(kg)	
	기초생산비기준	총생산비 기준	기초생산비기준	총생산비 기준
전 체	400.6	372.6	17,495	16,260
자작농	406.2	428.7	15,034	13,611
자차농	391.3	334.6	17,446	15,266
임차농	411.0	496.5	19,313	19,545

주: 비용함수는 2차다항식에 의한 OLS계측 결과이며, 생산량은 정곡 환산치임.

소 거리가 먼 것으로 생각되어 왔기 때문이다.

- 첫째로, 생산물 가격으로서의 쌀값은 행정 가격에 의해서 좌우되기 때문에 직접적으로 비용 절감을 유발할 수 없다는 점이다. 특히 국내 가격이 국제 가격 보다 높게 형성되어 왔기 때문에 이윤 극대화를 위한 규모를 생각하더라도 그것이 바로 생산비 절감이라는 생산 효율화의 요구에 직접적으로 대응하지 못하고 있는 현실이다.
- 둘째로, 이윤 극대화를 위한 생산 규모는 이론적으로는 한계 비용이 생산물 가격과 일치하는 규모이기 때문에 생산물 가격의 변동에 따라서 규모 또한 달라질 수 밖에 없다. 그러나 토지의 제약이 큰 우리 나라 농업에서 생산 규모를 자유로이 바꾼다는 것은 물리적으로도 한계가 있다.

2.3. 경영규모 확대의 조건

2.3.1. 농지 유동화

- 벼농사에 있어서 규모 확대는 농지의 구입과 임차라는 두가지 수단으로 나뉘어진다. 최근 농지 가격의 상승과 농업의 수익성 악화로 인하여 농지의 매입 보다는 임차에 의한 규모 확대가 주류로 되고 있다는 점은 이미 지적한 바와 같다. 그러나 임차지의 증가가 단지 경제적인 이유 뿐만 아니라는 점에 유의할 필요가 있다.
- 첫째로 지적되는 것이 토지에 대한 자산적 보유 경향이다. 여기에는 장래의 지가 상승이라는 기대 심리도 있지만, 한편으로는 선대로부터 물려 받은 농토에 대한 애착심까지 결부되는 것이 통례이다.
- 둘째로 구입이나 임차나 마찬가지로 이미 시장 기능에 맡겨져

있는 것이 오늘날의 현실이지만, 특히 매매의 경우에는 흔히 같은 지역 내에서 거래하기 보다는 타지역의 사람을 선호하는 경향도 무시할 수 없다. 예를 들면 한 동네에서는 농지를 사고 파는 것이 심리적으로 불편하다는 인식이 깔려 있는 것이다.

- 현재의 쌀 농업이 능률적인 구조로 개편되기 위해서는 현존하고 있는 농가(농업경영체)의 분화를 바탕으로 한 농지유동화가 불가결하다. 그러나 농지유동화를 위한 현실 여건은 그다지 성숙되어 있지 못한 것으로 보인다. 즉, 영세소농일수록 농지에 대한 강한 집착을 가지고 있으며, 경영이양을 앞둔 과도적 농가라도 은퇴까지는 농지 보유를 고집하는 경향이 강하게 나타나고 있기 때문이다.
- 1992년산 쌀 생산비 조사의 개표를 이용하여 자작농·임차농·임대농·위탁농의 10a 당 경영 소득을 비교하면, 자작농이 502천원, 위탁농이 416천원, 임차농이 316천원, 임대농이 170천원 등으로 임대 보다는 위탁이 경제적으로도 유리함을 보여주고 있다(표 4-3).

표 4-3 평균농가·자작농·임대농·위탁농의 수익성 비교(1992년, 10a당)

	평균농가 1~1.5ha	자 작 농 1~2ha	임 차 농 1~2ha	임 대 농	위 탁 농
생산량(정곡)	441kg	456	438	-	441
조 수 익	625,169 원	675,206	620,402	-	625,169
생 산 비 용	221,904	225,700	220,118	-	209,292
토지순수익	403,265	412,211	394,284	-	415,877
지 불 지 대	60,437	0	165,256	△170,580	-
경 영 이 윤	342,878	412,211	229,028	170,580	415,877
자 가 노 임	92,127	90,256	86,911	-	-
경 영 소 득	435,005	502,467	315,939	170,580	415,877

주: 생산비용은 기초생산비(위탁농은 위탁영농비)+자본용역비.

자료: 1992년산 쌀생산비 개표자료(평균농가: 227호, 자작농: 98호, 임차농: 30호).

- 따라서 앞으로도 농지유동화는 매매 보다는 임대차를 주축으로 하여 진행될 것으로 전망된다.
- 임차료는 1990년 이후 실질액으로 하락 경향을(연평균 감소율 6.8%) 보이고 있다.
 - 평균 농가의 농지구입 능력을 판단할 수 있는 지표로서 지대(토지순수익)의 자본환원 비율은 1990년 3.5%에서 93년의 3.2%로 계속 하락하고 있다.
 - 그러나 (표 4-4)에서 보는 바와 같이 대규모 농가일수록 추가적인 규모 확대에 의하여 발생하는 한계토지순수익이 크기 때문에, 소농층 보다 대농층이 상대적으로 임차지 획득에 규모 확대를 꾀할 것으로 전망된다.
 - 실질적으로 농촌 현장에 이루어지는 농지유동화(매입, 임차)는 농기계 혹은 시설 등과 같은 자본장비의 추가투자를 결정할 뿐이며, 고정비용의 분산은 작업수탁에 의해 달성되고 있는 실정이다.

표 4-4 수도작의 한계토지순수익 시산(1993년산, 호당)

계층간 이 동	추 가 면 적 (△A)	순생산액 (△B)	노력비 (△C)	자 본 이 자 (△D)	고 용 노력비 (△E)	유동자 본이자 (△F)	10a당 한계토지수익	
							하 한	상 한
	a	천원	천원	천원	천원	천원	천원	천원
I → Ⅲ	86.6	4,782.2	934.6	186.0	107.2	81.8	422.6	530.2
Ⅱ → Ⅳ	99.2	5,591.6	988.5	222.2	121.1	83.0	441.4	542.9
Ⅲ → V	104.4	6,217.8	1,020.5	272.2	104.3	83.9	471.9	577.7
Ⅳ → Ⅵ	102.7	5,827.8	1,056.1	274.0	201.1	85.6	437.8	539.4
V → Ⅶ	166.4	10,639.8	1,473.8	366.2	242.0	131.1	528.8	616.9

주: 계층 I: 0.5ha 미만, Ⅱ: 0.5~1.0, Ⅲ: 1.0~1.5, Ⅳ: 1.5~2.0, V: 2.0~2.5,

V: 2.5~2.5, Ⅵ: 2.5~3.0, Ⅶ: 3.0ha 이상

한계토지순수익(상한) = $(\Delta B - \Delta C - \Delta D) / \Delta A$, (하한) = $(\Delta B - \Delta E - \Delta F) / \Delta A$

2.3.2. 기계화 대농경영

- 벼농사의 기계화는 종래에는 부족한 노동을 대체하기 위한 기술로서 부분작업에 한정되었으나 점차 기계화 일관작업 체계에 의한 비용 절감적인 기술로 정착되고 있다.
- 1993년산 쌀 생산비를 보면 (표 4-5), 농기계를 보유하지 않고 있는 농가의 80kg 생산비는 76,301원인데 비하여 트랙터·이앙기·콤바인의 체계를 모두 갖추고 있는 농가의 생산비는 그 85% 수준인 64,679원으로써 비용 절감의 효과가 크게 나타나고 있다.
- 기계화 일관체계를 갖춘 농가는 미보유 농가에 비하여 상대적으로 경영 규모가 큰 것이 사실이지만, 비용 구성면에서도 노력비의 절감 뿐만 아니라 농기계 감가상각비 등의 분산을 통하여 규모 경제를 실현하고 있는 것으로 판단된다.

표 4-5 기계화 대농경영의 생산비 비교(1993년, 원/정곡 80kg)

비 목	미 보 유	1종만 보유	전부 보유
제 재 료 비	8,251 (100)	8,328 (101)	7,531 (91)
농구비, 시설비	12,582 (100)	10,145 (81)	7,502 (60)
노력비, 축력비	22,145 (100)	21,599 (98)	16,097 (73)
위 탁 영 농 비	563 (100)	24 (4)	0 (0)
기 초 생 산 비	43,540 (100)	40,096 (92)	31,131 (72)
토 지 용 역 비	28,963 (100)	28,771 (99)	28,132 (97)
자 본 용 역 비	3,798 (100)	4,203 (111)	5,416 (143)
생 산 비 합 계	76,301 (100)	73,070 (96)	64,679 (85)

주: 트랙터, 이앙기, 콤바인의 보유 상황에 따른 분류

자료: 1993년도 쌀 생산비 재집계(수작업:1352호, 1종보유:662호, 전부:24호)

- 농기계의 기종별 수지균형 규모(강정일 외, 1991) 및 벼농사의 관행적 작업가능 면적(김정호 외, 1993)을 정리하면 다음과 같다.
- 트랙터의 손익분기점 규모는 20hp급이 22.3ha, 30hp급이 24.6ha으로 시산되었으나, 하루 동안의 관행적인 작업 가능 규모는 20hp급이 1.29ha, 30hp급이 1.68ha, 그리고 50hp급이 2.67ha로 조사되었다. 따라서 경운과 정지 작업을 동시에 하는 경우의 작업 기간이 대개 4~5월중에 15일간 정도인 점을 감안하면 30hp급이 대략 25ha, 그리고 50hp급이 대략 50ha 규모의 작업이 가능하기 때문에 현실적으로 각 기종의 손익분기점 수준에서 작업이 이루어지고 있다.
 - 이앙기의 손익분기점 규모는 4조식 이앙기가 6.1ha로 시산되었으나, 관행적인 작업 가능 규모는 이 보다 많은 것으로 조사되었다. 즉, 하루의 작업량으로 4조식이 1.03ha이고 6조식이 1.69ha이었으며, 이앙 작업은 대개 5월중의 15일간에 이루어지기 때문에 이앙기 1대당 대략 15~25ha의 면적이 가능한 것

표 4-6 농기계의 수지균형 규모와 관행적인 작업가능 면적

작업규모 기 종	수지균형 규모		관행적인 작업가능 최대규모	
	무 보 조	50%보조	연 간(1일간)	작 업 적 기
트랙터 20hp급	35.8ha	17.0ha	15~20ha (1.29ha)	정지, 썰토작업 : 4~5월 15일간
30hp급	38.2	11.5	20~25 (1.68)	
50hp급			35~40 (2.67)	
이앙기 4조식	7.8	4.2	15~20 (1.03)	5월중 15일간
6조식			25~30 (1.69)	
콤바인 2조식	12.3	4.7	15~20 (0.65)	9~10월중 30일간
3조식	17.8	6.8	25~30 (1.10)	
4조식			45~50 (1.74)	

주: 수지균형규모 : 강정일 외, 「2000년대 농업기계화의 전망과 과제」, 1991.

작업가능 최대규모 : 김정호 외, 「토지이용형 농업의 경영체 확립에 관한 연구」, 1993.

으로 판단된다.

- 콤바인의 손익분기점 규모는 2조식이 12.2ha이고 3조식이 17.3ha인 것으로 시산되었다. 이에 비하여 관행적인 하루의 작업 규모는 2조식이 0.65ha, 3조식이 1.10ha, 그리고 4조식 1.74ha로서 수확 작업이 9~10월중에 30일간 가능한 것으로 환산하면 콤바인 1대당 대략 20~50ha의 면적이 경작 가능한 것으로 판단된다.
- 이러한 결과로 미루어 볼 때, 현재의 농기계 체계에 의한 벼농사의 적정 규모는 이앙 작업에 의하여 좌우되고 있음을 알 수 있다. 따라서 현재의 중형 기계화 체계, 즉 30hp급의 트랙터와 4조식 이앙기 및 3조식 콤바인을 사용하고 있는 경우의 경제적·기술적 적정규모는 15~20ha로 추정된다. 이러한 규모의 실현은 숙련된 농기계 운전자 및 보조노동력의 확보가 관건이 될 것이다.

2.3.3. 경지정리와 대구획화

- 규모 확대에 있어서 논·밭의 기반 정비에 대한 중요성은 이미 지적하였듯이 기계화를 위한 기본 조건으로써 특히 강조된다. 여기에 농지의 집단화가 병행됨으로써 기계의 효율적인 이용, 방제의 효율화를 비롯하여 포장 관리를 용이하게 하고 생력화 및 비용 절감은 물론 나아가서는 수량이나 품질을 향상시키는 효과를 가지고 있다. 경지정리 사업의 효과는 다음과 같이 정리할 수 있다.
- 첫째는 작물 생산 효과로서 농지 면적의 증감 및 작부 체계의 변화에 의한 단위 수확량의 향상으로 나타난다. 또한 입지 조건의 호전으로 생산물의 품질 향상에 따라 판매 단가가 상승하는 효과가 있다.
- 둘째는 영농 노력의 절감 효과이다. 영농 기반이 정비됨으로써

농작업이 편리해지는 것은 물론 기계화를 통하여 효율적인 농작업을 수행하게 되어 노력이 절감되는 효과이다.

- 셋째는 수리시설 유지 관리비의 절감 효과이다. 농업 생산의 유지 및 향상을 위해서는 용배수 시설을 적절하게 관리하는 것이 중요한데, 이 보수 및 개량에 따른 비용을 절감할 수 있는 잇점이 있다.
 - 넷째는 주행비용의 절감 효과이다. 경지정리를 통한 농로의 신설이나 기존 도로의 포장 등으로 교통 조건이 편리해지며, 지역간의 연결 도로를 직선화함에 따른 주행 비용 등을 절감할 수 있다.
- 특히 대구획화는 농기계의 이용 효율을 높일 수 있는 것으로 평가된다(농촌진흥청 농업기계화연구소).
- 경운 정지(트랙터): 주요 농작업 중에서 1회 주행거리의 제약을 전혀 받지 않으므로 장변이 길수록 작업 효율이 높아진다.
 - 건답직파(트랙터 부착): 현재 보급기종(6조) 종자통(9kg)의 1회 주행 가능 거리가 7,200m로 1ha에 해당되므로 대구획화의 효과가 크다.
 - 담수직파(이앙기 부착): 건답직파와 동일
 - 중묘 이앙(보행4조, 승용6조): 상자 당 1회 주행가능 거리가 100m이므로 작업 중에 구획의 크기에 제약을 받게 되어 대구획화의 효과는 반감된다. 그러나 조당 탑재 상자수(2개 탑재, 1개는 예비)를 기준으로 하면, 왕복 주행거리가 300m이므로 장변 150m는 가능하다.
 - 어린묘 이앙(보행4조, 승용6조): 상자 당 1회 주행가능 거리가 200m이므로 장변이 200m 이상인 경우에는 제약을 받게 된다. 그러나 조당 탑재 상자수 3개를 기준으로 한 왕복 주행거리로 볼 때 300m는 가능하다.
 - 방제(트랙터 탑재용 분무기): 방제 작업시 호스의 길이는 분무

압·권취(감기)·호스 취급 등으로 인하여 200m 이상은 부적절하므로 대구획화의 효과는 부로 나타난다.

- 수확(4조 콤바인): 장단변비가 클수록 작업 효율이 높기 때문에 대구획화의 효과가 크다.

○ 대구획화에 따른 비용 절감의 효과를 정리하면 다음과 같다.

- 기계화 체계와 관계 없이 대구획화의 효과가 큰 작업은 경운 정지, 직파 재배, 수확 등이며 관행의 노력 시간과 비교하여 80~85% 수준으로 낮출 수 있다.

- 현행 기계화 수준에서 대구획이 불리한 작업은 중묘 이앙, 어린 묘 이앙, 방제 등이며, 이들 작업은 대구획화에 적합한 새로운 기계화 체계로 전환되어야 함을 의미한다.

○ 정부는 2004년까지 200천ha를 목표로 대구획 경지정리 사업을 추진하고 있으나 아직 이렇다 할 성과를 거두지 못하고 있는 것으로 보인다.

- 대구획에 적합한 중대형 농기계의 보급 지연과 농지소유자의 교환 분합에 대한 기피 경향으로 인하여 2ha 구획을 다시 1,000평 단위로 세분화하여 경작하고 있는 실정이다(상주군 오사지구 사례).

표 4-7 대구획 경지정리 지역의 경작 실태(상주 오사지구)

구 분 리 동	농 가 수 (호)	면 적 (ha)	필지수 및 필지당 면적	
			필 지 수	면 적(a)
구 향	128	67	189	35.4
오 동	58	31	97	31.9
오 사	130	67	211	31.7
증 촌	60	31	83	37.3
합 계	376	196	160	33.7

주: 시공상의 경구면적은 1~2ha(평균 1.21ha), ha당 사업비: 29,930천원.

3. 수도작 대규모 경영의 과제와 방향

3.1. 수도작 대규모 경영의 존립 형태

3.1.1. 가족농

- 가족농의 대규모 경영은 평야지대의 생산기반이 잘 정비된 지역에 분포하며, 부부 노동력(1.5인)과 중형 기계화 체계를 구비하고 임차지를 적극적으로 획득하는 자차농의 성격을 가진다.
- 1992년 생산비 개표자료를 이용하여 측정한 가족농의 적정규모(최소비용규모)는 기초생산비 기준으로 4.0ha, 총생산비 기준으

표 4-8 K농가의 쌀 생산비 시산(1993년, 경영면적 10ha)

비 목	금 액	산 출 근 거
종 자 대	750,000 원	500kg×1,500원
비 료 비(무기)	970,000	기비 150포, 추비 60포
(퇴비)	1,500,000	벗짚 퇴비 1.5톤 30차분
농 약 대	2,500,000	3회 방제
기타재료비	800,000	할죽,비닐 등
유류, 전기	450,000	기계용, 건조기용
수 리 비	650,000	농지개량조합비
기계수리비	2,000,000	소농구 구입 포함 연간 수리비
고용노력비	600,000	이앙시 12명×50,000원
자가노력비	3,420,000	작업 전체 114일×30,000원
감가상각비	5,000,000	농기계, 시설 평가액: 5,000만원
소 계	18,440,000	※ 184,400원/10a30,700원/80kg
토지용역비	13,800,000	소유지 18,000평
지불 임차료	6,400,000	정곡 60가마, 하천부지 사용료 40만원
합 계	38,640,000	※ 386,400원/10a64,400원/80kg

주: 수확량은 10a당 정곡 80kg 6가마(480kg)를 기준으로 함.

로 3.7ha(자작농 4.3ha, 임차농 4.9ha) 수준이다.

- 부부 노동력과 중형기계화 체계를 전제로 할 때 현실적으로 경작 가능한 규모는 10ha 내외로 판단되며, 이 경우 80kg 쌀 생산비는 6~6.5만원 수준으로 추정된다.

3.1.2. 영농조합법인과 위탁영농회사

- 영농조합법인과 위탁영농회사는 대부분 농작업의 수탁을 통하여 농기계의 손익분기점(15~20ha)을 실현하는 수준에서 조업하고

표 4-9 M영농회사의 쌀 생산비 시산(1993년, 10a 수탁작업시)

비 목	금 액	산 출 근 거
종자대	6,000 원	6kg×1,000원
비료비(무기)	27,600	복합(21-) 60kg, 복합(18-) 40kg, 요소20kg 염화가리 20kg
(퇴비)	12,000	벗짚 퇴비 300kg
농약대	32,900	종자소독:스포탁류 30cc 제초:포졸류, 노노풀류 각4kg 도열병:휘노산류 750cc, 빔류 150g 이화명나방:엘산류 750cc 벼멸구:밧사류 750cc 흰잎마름병:시라젠류 400cc 잎짚무늬마름병:바리문류 400cc 전착제:트라이톤류 150cc 분제:밧사류 4kg
농기계사용료	170,000	경운:15,000원, 로터리:20,000원 육묘:20,000원, 이앙:25,000원 농약살포(4회):42,000원 수확:30,000원, 건조:18,000원
수작업비용	45,000	논두렁보수:20,000원, 물관리:10,000원 비료, 제초제, 입제농약 살포:15,000원
수송비	10,000	
합 계	303,500	52,780원/80kg(수량: 정곡 460kg 기준)

있다. 따라서 비교적 안정적으로 경영을 유지하는 위탁영농회사는 5인 정도의 기계운전자를 확보하고 50ha 규모의 완전수탁(혹은 임차지)과 약간의 부분수탁(주로 이앙, 수확)으로 영위되고 있다.

- 위탁영농의 경우에 작업 수탁료는 지역적으로 차이가 있으나 대개 임차료보다 10% 정도 낮은 수준으로 약간씩 하락하는 추세이며, 1993년 평균 153,000원/10a로 파악된다(강정일 외, 1994).
- 완전위탁농가를 가정할 때, 생산비 절감은 평균농가(1993년: 73,788원/80kg)의 5% 내외로 추정된다(위탁영농비(29,280)+물재비(10,000)+토지용역비(29,050)+유동자본이자(1,860)=70,190원/80kg).

3.1.3. 기업농

- 벼농사의 기업적인 경영은 민간간척으로 조성된 대규모 간척지 농장에 국한되고 있으나, 대규모 경영을 가능케 하는 독자적인 기술 체계의 확립을 시도하고 있다는 점에서 주목된다.
 - 최근에 직파재배 등의 새로운 농법이 개발되고 있으나 아직까지 농가가 수용할 수 있는 수준(10ha 내외)의 기술 체계에 머물고 있으므로, 대농경영을 위한 농법 전환의 측면에서 간척지 농장의 영농 체계를 검토할 필요가 있다.
- 대형기계 및 항공직파를 채용하고 있는 서산영농의 경우, 현재의 수량(2.4t/ha)을 전제로 하면 80kg 당 쌀 생산비는 65,650원(토지용역비 제외시 37,800원)으로 추정되어 대규모 농가 수준과 큰 차이가 없다.
 - 그러나 숙답화가 진전되어 400kg 수량 목표를 가정하면 80kg 당 쌀 생산비는 50,520원(토지용역비 제외시 22,700원)으로 추정된다.

- 앞으로 직파재배에 적합한 품종 개발 및 제초와 방제 등의 재배 기술 체계 확립, 대형 기계의 숙련된 운전자 확보, 경구의 대구획화 등의 여하에 따라 비용 절감의 폭은 훨씬 많아질 것으로 전망된다.

표 4-10 서산영농의 쌀 생산비 추정(1993년, 천원/ha, 총 6,300ha, 수량 2.4t/ha)

비 목	금 액	산 출 근 거
물 재 비	390.5	종자(16.3), 비료(156.9), 농약(186.6), 기타재료(30.6)
기계, 장비	261.3	
경 상 비	279.6	인건비, 경상운영비
보 조 작 업	161.4	경운(10.3), 물관리(5.3), 씨래(12.1), 논두렁보수(1.6), 파종(12.7), 시비(7.2), 방제(54.7), 수확(45.9), 기타(11.5)
토지용역비	834.7	전국평균 수량비율 적용 (240kg:83,470원, 400kg:139,120원/10a)
소 계	1,927.6	
도 정 비	41.8	
총 계	1,969.4	
조곡 생산비		64,250원/80kg(토지용역비 제외시 36,430원) ※ 400kg목표시 49,680원(토지용역비 제외시 21,800원)
정곡 생산비		65,650원/80kg(토지용역비 제외시 37,800원) ※ 400kg목표시 50,520원(토지용역비 제외시 22,700원)

자료: 서산영농 내부자료.

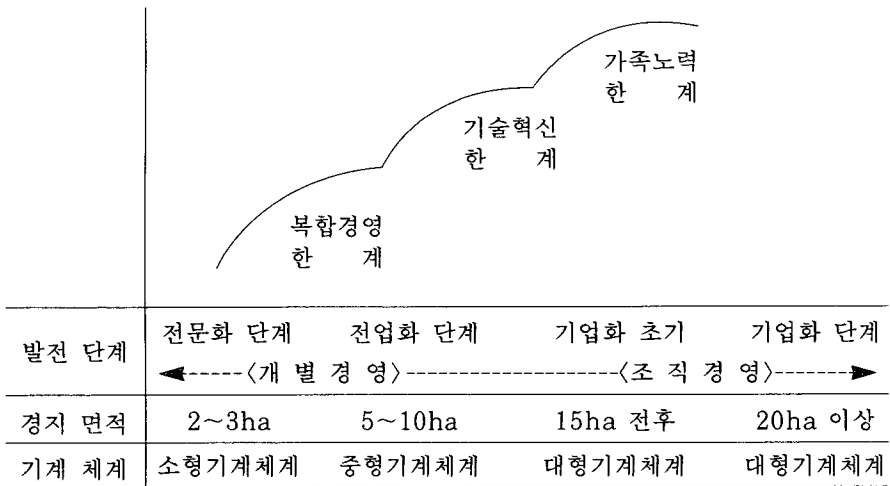
3.2. 대규모 수도작경영의 과제

3.2.1. 규모 확대에 따른 경영 형태의 변화 과정

- 현재 비교적 대규모로 수도작을 경영하고 있는 농가의 변천 과정

을 정리하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

그림 4-2 수도작 경영의 대규모화 과정



- 제1단계는 전문화로 이행하는 단계라고 말할 수 있다. 수도작 경영의 특징을 요약하면, 경지 면적이 2~3ha 정도로서 소형 승용 트랙터, 이앙기, 바인더 등을 도입하여 중형기계화 일관체계를 확립하게 된다. 벼 농사는 가족 노동력을 중심으로 물관리나 시비관리 등의 농작업을 비교적 세심하게 집약적으로 관리하여 토지 생산성을 높이는데 중점을 둔다.
- 이 단계에서의 가장 큰 문제는 농업 노동력의 부족과 기계화에 의한 비용의 상승이 점차 가속화된다는 점이다. 따라서 조건이 갖추어진 경영만이 다음 단계로 이행하고 나머지는 겸업농으로 잔류할 수 밖에 없다.
- 제2단계는 전업화로 이행하는 단계이다. 이 단계로의 전환은 생산기반 정비사업 혹은 외부로부터의 조직화 등이 유인이 되는 경우가 많다. 또한 대부분의 경우에 규모를 대폭 확대하게 되면서 농지 구입, 임차지 획득, 작업 수탁 등이 무질서하게 도입된다.

규모가 늘어남에 비례하여 농지의 분산화가 심화되지만 경지 규모는 대개 5~10ha까지 확대된다.

- 이 단계에서의 가장 큰 문제점은 가족 노동력의 한계에 다다르고 또한 과중한 노동을 불가피하게 한다는 점이다. 다시 말하면, 가족경영으로 가능한 수도작 규모의 단계이며, 현재 대부분의 수도작 전업농이 이 단계에 속하고 있다.
- 제3단계는 기업화 초기라고 할 수 있으며, 제2단계에서 문제가 된 노동력 부담을 경감시키는 단계이다. 이를 위해서는 첫째로 생산 기반의 정비, 특히 대구획화를 필요로 하며 기계의 대형화도 진전된다. 50마력 이상의 트랙터, 승용 4조식 이상의 이앙기와 콤바인 등이 도입되어 비교적 여유있는 농업이 행해지는 셈이다.
- 이 단계에서는 기술 혁신과 기반 정비가 주로 이루어지지만 경영 규모의 확대도 소폭으로 진전되어 대략 15ha 전후의 면적까지 경영 규모가 확대된다. 그러나 규모 확대는 어디까지나 작업상 유리한 조건의 농지에 한정된다는 점이 특징이다.
- 제4단계는 기업화로 이행하는 단계이다. 기업화 초기의 단계에서는 비교적 가족 노동력에 의한 규모 확대가 진행되지만, 이 단계에서는 이윤의 획득을 위해서는 고용 노력을 제한 없이 도입하게 되는 점이 특징이다. 또한 수도작의 생산 뿐만 아니라 판매면에도 관심을 가지고 총체적인 경영 이윤을 극대화하려고 노력한다.

3.2.2. 개별농가와 영농조직의 관계 정립

- 앞에서 검토한 바와 같이 현단계의 수도작 경영에 있어서 개별경영이 당면하고 있는 문제는 필지 분산, 높은 기계비용, 임차료 부담, 노동력 부족, 자금 조달의 제약 등으로 요약할 수 있으며, 이 중에서 토지 조건, 임차료, 자금, 고용노동 등은 개별경영의

노력만으로는 곤란한 것으로 판단된다.

- 따라서 벼 농사의 발전을 위해서는 기본적으로 개별경영 단위의 경영 개선 노력이 계속되어야 하겠지만, 다른 한편으로는 개별 경영을 보완하는 영농조직의 활동이 강화되고 나아가서 이를 총체적으로 지원하는 정책의 체계가 확립될 필요가 있다.
- 앞으로 쌀 농업의 경영구조가 규모화를 근간으로 경영 체질을 강화하기 위해서는 기본적으로 개별경영과 영농조직이 적절하게 역할을 분담해 나아가는 체계가 마련되어야 할 것이다. 또한 이러한 체계는 지역 실정에 적합하도록 하여야 한다. 지역 특성을 고려하지 않은 전업농 육성이나 영농조직의 활성화는 일차적으로 농촌 현장에서 마찰이 불가피하기 때문이다.
- 현재의 쌀 농업경영을 지역 특성에 따라서 구분하면 대체로 두가지 방향에서 차별화된 정책적인 접근이 필요하다.
 - 고생산력·저지가·수도작 전업지역: 이러한 지역에서는 상대적으로 개별 경영이 자력 성장할 수 있는 여건이 갖추어져 있기 때문에 개별 경영체를 육성하는 것이 바람직하다. 여기서 개별경영체는 전업농가(가족농)를 비롯하여 법인경영도 포함되며, 정책 지원은 주로 경영규모를 확대하는 방향으로 집중될 필요가 있다.
 - 저생산력·고지가·복합영농지역: 지연적 혹은 기능적인 영농조직을 형성하고 이를 중심으로 한 조직경영체를 육성하는 것이 바람직하다. 이러한 지역은 대규모의 벼농사가 성립되기 어려운 여건이기 때문에 개별 경영으로써는 타부문에 전문화하기 위한 탈수도작을 유도하여, 임대차나 작업 수위탁을 통한 영농조직이 새로운 경영체로 성립되도록 하는 것이 바람직하다. 결국 영농조직은 개별 경영의 성장을 보완하는 방향으로 추진될 필요가 있다.
- 그러나 한편으로 농업생산 조직은 단지 농가 경영을 유지시키는 역할을 할 뿐이고 농업 경영의 발전에는 도움이 되지 못한다는 측면이 있다. 예를 들어 농업 노동력이 유출됨으로써 실질적으로

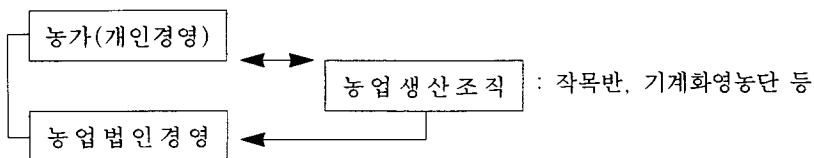
농업의 경영이 불가능하게 되는 농가라고 하더라도 생산조직을 이용함으로써 경영이 가능해지기 때문이다. 이들이 농촌에 잔류하게 되면서 결국은 농지 유통화를 통한 규모 확대를 저해하게 된다는 소극적인 측면이 있는 것이다.

- 이미 생산 조직이 폭넓게 확산되어 있는 일본에서도 농작업 수 위탁 조직화가 활성화됨으로써 결국은 개별경영으로서는 거의 의미를 상실한 이농 겸업농가를 다량 창출하게 하였다는 지적을 받고 있는 실정이다.
- 어쨌든 우리 농업의 영세성에 비추어 볼 때, 개별농가의 조직화는 필요 불가결한 조건이며 방향인 것은 틀림 없다. 특히 독자적으로 규모 확대를 도모하기 어려운 전업농가가 농업경영의 자립을 이루기 위해서는 생산조직을 적극적으로 이용할 수 있도록 할 필요가 있다.

3.3. 수도작 경영 주체의 전망과 정책 과제

- 지금까지 벼농사는 전통적인 농가(가족농)를 중심으로 영위되어 왔으나 점차 개별농가의 자기 완결적인 성장에 대한 한계가 지적되면서 농가 이외의 경영 주체가 다양하게 성립될 것으로 전망된다.
- 벼농사를 둘러싼 기술 진보는 경영 형태를 전환하게 하는 요인이 되고 있다. 이미 기존의 가족노작적인 기술 체계를 토대로 한 소농 구조는 중대형 기계화 기술 및 직파재배와 같은 농법 등의 채용이 용이한 기업농적인 구조로의 전환을 요구하고 있다.
- 앞으로의 벼농사의 경영 주체는 농가와 그밖의 농업경영체로 구분되어 스스로 역할을 분담하면서 성장할 것으로 전망된다. 가족농은 나름대로의 강점이 있으며, 뛰어난 능력과 의욕을 가진 농가가 중심이 될 것이다. 그리고 이에 속하지 못하는 농가는 이농하든지 사회적인 농업생산 주체로서의 의미를 잃어 갈 것이다.

그림 4-3 수도작 경영 주체의 분화 형태



3.3.1. 가족농의 전망과 과제

- 장래의 가족농 중에는 경영 자원을 세대적으로 계승하지 않는, 즉 종래의 상속농가가 아닌 창설농가까지도 포괄하여 상정할 필요가 있다. 물론 가족경영이 세대적으로 승계되는 것을 거부할 필요는 없으나, 그 계승은 어디까지나 사회 규범이 아니라 다음 시기의 직업 선택의 결과에 불과하다는 점에 유의할 필요가 있다.
 - 이러한 의미에서 장래의 가족농은 세대적으로 계승될 가능성은 있어도 기본적으로는 1대에 한정된 가족경영 내지는 부부 단위의 가족경영을 상정하는 것이 현실적이며, 따라서 ‘1.5인 가족농’ 체제를 건설하게 육성하는 정책이 필요하다.
- 가족경영의 최대의 결점은 가족 노동력의 양적·질적인 제약과 경영자 능력의 한계라는 점이다. 다시 말해서 가족 노동력이 경영의 생산력 논리와는 관계 없이 가족의 생애주기(life cycle)에 의해서 결정된다는 사실이다. 아울러 최근 농업에서도 인적 자본의 중요성이 강조되면서 경영의 발전을 위한 경영자 능력이 강조되고 있으나, 이에 대해서도 근대적인 경영 기법을 도입하기 어려운 점 등의 한계가 지적된다.
- 가족농은 경영주가 소유한 유형·무형의 영농자산을 유연하게 승계하여 농업경영을 안정적으로 발전시킬 수 있는 강점이 있으며, 특히 생산기술이나 경영관리 등에 관하여 축적된 지식과 경험을

경영주로부터 습득함으로써 취농시의 경영자능력의 배양에 시간과 비용을 절약할 수 있다는 점이 크게 부각되고 있다.

- 전업농을 지향하는 가족농의 후계자가 농업에 참여할 수 있도록 정책적으로 지원하는 것은 국민경제적으로도 농업자원을 효율적으로 이용하는 길이며, 동시에 건전한 농업경영 주체를 신속히 정착시킬 수 있는 방법임을 간과해서는 안될 것이다.
- 후계자의 농가 상속을 지원하기 위한 당면과제로서,
 - 농가 내부에서 후계자가 안정적인 지위를 확보하고 원활한 경영승계가 이루어질 수 있도록 가족분업이나 부자계약농업 등 실질적인 경영이양을 지원하는 정책프로그램이 개발되어야 한다.
 - 경영주와 후계자의 연계를 강화할 수 있도록 하는 장기적인 농업경영 지원체계가 확립되어야 한다.

3.3.2. 생산조직의 전망과 과제

- 농업생산조직은 2호 이상의 경영이 농업생산의 과정에서 공동으로 조직적인 경영 활동을 하는 경우를 말하며, 그 자체로는 독립적인 경영체로 성립되지 못하는 중간적인 조직체이다. 예를 들면 공동작업, 집단재배, 공동이용, 작업수탁, 협업경영(임의조직) 등의 형태가 여기에 해당된다.
 - 공동이용 조직: 복수의 농가가 노동력이나 농기계 혹은 시설의 이용에 있어서 공동으로 협력하거나 협정에 의하여 서로 결합하고 있는 조직이다.
 - 집단재배 조직: 재배 협정 혹은 재배 협정과 관련된 공동작업 및 농기계를 공동으로 이용하는 농가의 집단이다.
 - 수탁 조직: 농업의 경영이나 농작업의 전면 혹은 부분 위탁을 통하여 수탁료를 수취하는 조직이다.
 - 협업경영 조직: 2호 이상의 세대가 공동으로 출자하여 농업 경

영의 전과정을 공동으로 행하는 조직이다.

- 생산조직은 개별농가로서는 추구하기 어려운 규모의 이익(기계 및 시설의 공동이용 등), 토지이용을 중심으로 하는 외부효과의 이익(공동방제, 집단재배, 등), 시장의 불완전성 보완(농지유통화 등) 등의 세가지 요건에 대한 실현 가능성에 따라 그 향방이 좌우될 것이다.
 - 규모의 이익을 추구하는 대표적인 형태는 기계화영농단이며, 여기에는 토지의 조직적인 이용이 제약 조건으로 작용한다. 따라서 지역 단위로 농기계 이용 효율을 극대화할 수 있도록 농작업의 조직화가 필요하다.
- 현재 운영되고 있는 벼농사의 생산조직은 대부분이 1980년대부터 본격적으로 추진된 마을 단위의 기계화영농단이 생산조직의 모태가 되고 있다. 기계화영농단은 본래 농업기계화 사업의 일환으로 추진되었으나, 농기계의 공동소유와 공동이용을 원칙으로 지원됨으로써 인위적으로 생산조직을 형성하는 계기가 되었다. 물론 개중에는 개인 소유로 전락한 경우도 있지만, 지역 단위로 기계화영농단이 주축이 된 농작업 수위탁 조직(위탁영농회사 포함)이 건설하게 운영되고 있음을 주시할 필요가 있다.
 - 위탁영농회사 중에는 마을 단위의 벼농사를 전담하는 집단적 토지이용 조직으로 발전하고 있는 사례도 발견된다(충남 연기군의 매배위탁영농회사, 경남 창원군의 가솔농산주식회사, 경남 김해군의 칠산농산주식회사).
- 이렇게 형성되는 마을 단위의 영농 조직은 자연 조직으로 발전할 수 있는 기반을 갖추고 있기 때문에 앞으로의 정책적 배려가 요청된다. 농업 구조의 개선을 위해서는 농업 생산의 조정이 불가피하고 나아가서 농지 유통화를 수반하게 되는데, 이러한 조정은 지역 기능에 의한 주민간의 합의에 의하는 것이 가장 합리적이기 때문이다.

3.3.3. 법인경영의 전망과 과제

- 최근 농가의 핵가족화에 따라 경영주 1인 경영(one man farm)이 증가하면서 경영의 유지 내지는 성장의 한계를 극복하기 위한 수단으로 농가간의 조직화 내지는 협업화가 활발하게 진행되고 있으며, 이들 생산조직을 법인화한 농업법인경영이 다양하게 성립되는 추세이다.
- 법인경영의 법률적인 지위는 현재 농어촌발전특별조치법에 의한 영농조합법인(협업농 범주)과 위탁영농회사(영농서비스 사업체 범주)에 한정되고 있으나, 정부는 앞으로 농업생산법인으로써의 회사법인을 인정할 계획을 세우고 있다.
 - 영농조합법인 (1994.6월 현재): 579개 조합(참여농가 17,071호)
 - 위탁영농회사 (1994.7월 현재): 780개 회사(참여농가 4,693호)
- 농업법인은 가족농의 발전적인 형태(이른바 ‘농민경영체’)로서, 농업의 경쟁력 제고를 위한 대농경영의 이익과 함께 소규모로는 불가능한 자본·기술집약적인 농업을 실현할 것으로 보이며, 농산물의 생산 뿐만 아니라 저장·가공·유통 등을 담당하여 농업을 부가가치 추구형의 복합산업으로 발전시키기 위한 농기업화(기업농의 의미가 아님)의 기반을 구축할 수 있을 것으로 전망된다.
- 더욱이 가족농은 가족내 후계자의 단절로 당대의 농업경영이 소멸되지만, 법인경영은 조합원이나 사원의 신규진입으로 경영의 영속성이 확보됨으로써 지역농업의 안정적인 유지 발전을 위한 지속성 있는 경영체로서 존속될 수 있기 때문에, 앞으로 경영주 1인농가가 증가하면서 이들의 새로운 경영 형태가 창출될 것으로 전망된다.

제 5 장

수확후 처리의 개선과 유통비용 절감

1. 수확후 처리의 개선

1.1. 미곡종합처리장방식의 유리성

- 조곡(벼)은 건조와 정미 과정을 거쳐 정곡(쌀)으로 상품화되며, 이를 수확후 처리(post-harvest)라고 부른다. 이 과정의 일반적인 관행은 농가별로 건조하여 임도정공장에 맡기는 방식이다.
- 최근에 농가별로 화력 건조기가 보급되고 있으나 그 이용 기간이 10~20일로 매우 짧기 때문에 과잉 투자의 우려가 있으며, 건조기 보유 농가에서는 인근 농가의 벼를 수탁하여 건조하는 과정에서 고온 건조를 선호하여 동할미가 생기는 등 미질을 저하시키고 있다.
- 건조가 끝난 벼는 개별농가의 창고나 임도정 공장 그리고 정부수매 양곡은 양곡창고에 보관되는데, 저장 시설이 노후화되어 있는 관계로 저장중의 양적 손실 및 미질 저하를 초래하고 있다.
- 미곡 생산량의 약 70%는 임도정 공장 그리고 나머지는 정부양곡 도정공장에서 가공 처리되고 있다. 임도정 공장의 경우 가공

기술이나 시설이 낙후되어 양곡 손실이 발생하고 있다.

- 이러한 문제점을 개선하기 위하여 정부는 1991년부터 쌀 산업의 일관화를 목표로 하여 미곡종합처리장을 설치하고 있다.
- 미곡종합처리장(RPC)의 설치 목적: 건조·저장·가공·포장 등을 자동화 시설로 일관 처리함으로써 생산농가의 편익을 제공하고, 미질별 선별가공 및 포장의 규격화로 소비자의 고품질쌀 선호 추세에 부응하도록 한다.
- 미곡종합처리장의 설치 및 운영은 농협과 민간으로 구분되어 1993년까지 82개소(농협 63개소, 민간 19개소)가 설치되었다.
- RPC의 기본공정은 다음과 같다.
 입고(물벼)→정선→계량→건조→저장→현미→정미(청결미)→포장→출고
 └─▶시료채취→품질검사
- 미곡종합처리장(RPC) 방식의 유리성은 다음과 같이 정리할 수 있다.
- 전체적인 비용 절감의 측면에서 관행방식에 비하여 34.8%(53,140원/톤)의 비용이 절감되는 것으로 예측된다(표 5-1).
- 건조·저장과정을 양곡손실 절감과 청결미의 판매가격 상승분을 포함하면 1톤당 14.5천원(판매액 대비 정곡 약 100kg)의 비용 절감이 가능하다.
- 관행적인 처리비용과 비교(정곡 80kg 환산)하면, 일반농가 위탁시는 8,005원(건조비 3,047원, 수송비 1,108원, 도정료 3,850원)이나, RPC 위탁시는 5,300원(건조비 1,736, 수송비 1,108원, 도정료 2,456원)으로 일반농가의 60% 수준으로 처리된다.
- 농가로부터 반입된 벼는 대부분 청결미로 가공된 후 소포장으로 포장되어 일반 소비자에게 판매되므로 중간상인 등의 유통마진을 줄일 수 있다.

표 5-1 관행방식 대비 RPC방식의 경제성(1992년, 원/톤)

작업부문별	요인별	비용 절감액
건조·저장부문	비용 절감 효과	33,338
	건조과정의 양곡손실 절감효과	55,283
	저장과정의 양곡손실 절감효과	23,693
	소 계	112,314
가공부문	비용 절감 효과	19,802
	청결미 생산의 판매가격 상승효과	12,500
	소 계	32,302
합 계		144,616

자료: 김명환외, 「미곡종합처리장의 경제성과 운영에 관한 연구」, 1993.

1.2. 미곡종합처리장 운영의 문제점

- 원료벼의 확보 문제: 1991~92년도에 설치된 농협 미곡종합처리장 32개소의 실적을 볼 때, 전체 원료벼 확보량(개소당 평균 조곡 기준 5,247톤) 중에서 농가 수매는 36%(계약재배 7.4%, 일반 매입 18.5%, 농가 수탁 10.4%) 수준이고 정부 공매곡이 64%를 차지하고 있다.
 - 쌀값의 계절 진폭이 적기 때문에 원료곡 확보에 대한 의지가 약하다
 - 정부 수매가와 산지가격의 격차로 수확기에 계약재배 농가가 계약을 이행하지 않는 사례도 발생하고 있다.
 - 종래의 정곡 거래 관행에 따라 도정 수율을 의심하는 등 조곡 거래에 미숙하다.
- 매입자금의 조달 문제: 수확기에 원료벼를 매입하기 위하여 일시에 많은 자금이 소요된다(2회전 가동으로 6,000톤 수집시 30억 원 소요).

- 정부지원 자금으로 개소당 10억원을 지원하는 수준이다.
- 사업 초기의 운영 미숙으로 적자 운영: 32개 조합 중에서 '93년 말 손익 분석 결과 흑자를 나타낸 곳은 11개소에 불과하다.
- 가공 처리 기술 및 사업경험 미숙으로 경영 효율성이 저하되고 있다.
- 연합 RPC의 운영 불합리: 운영 합의의 지연, 개별조합은 원료 곡만 확보하고 가공만을 RPC가 담당하며, 개별조합별로 회계 처리하므로 RPC는 수익상 적자를 나타내고 있다.
- 설치상의 문제점으로는 다음과 같은 점이 지적된다.
- 건조 저장시설의 확충 보다는 가공시설만을 확장하여 도정 공장 화할 우려가 있다.
- 시설부지의 확보에 어려움이 많다(농업진흥지역 및 그린벨트에 설치 불가능).
- 부지 선정·모델 선택·공사 착수의 지연 등으로 설치가 지연되고 있다.
- 설비업체의 선정 과정에서 단가 상승 및 과잉 시설의 우려가 있다.
- 그밖에 유통 체계의 문제점으로,
- 품종별·미질별 구분 가공이 미흡하여 혼합미를 생산하고 있으며, 안정적인 판매망을 구축하지 못하여 판로의 한계가 있다.
- 1993년도의 판매 내역을 보면 농협계통 판매 50%, 양곡상 33%, 직판장 8%, 백화점 2% 등으로 나타나고 있다.

1.3. 미곡종합처리장 운영 합리화의 방향

- 미곡종합처리장의 운영 합리화를 위해서는 우선 시설 규모가 경제성을 가져야 하며, 따라서 적정 규모는 1개소당 7,500~10,000톤의 처리 능력을 갖도록 설치하는 것이 바람직하다.

- 조곡 10,000톤 규모의 처리 능력을 가정하면, 대상면적은 1, 657ha(농가수 약2,000호)가 될 것이다.
- 적정 규모를 충족할 수 없을 만큼 대상면적이 적은 지역에서는 인접 지역과의 공동운영 체제를 마련할 필요가 있다.
- RPC는 단순히 가공 판매를 한다는 인식에서 탈피하여 지역 단위로 생산부터 판매까지를 일관하는 체계가 필요하며, RPC 단위의 물벼 수집체계가 구축되어야 한다.
- 품종 통일 및 이앙시기의 분산 등을 통하여 수확 작업이 조직적으로 연계될 수 있는 체계가 필요하다.
- 생산 현장에서 RPC까지의 운반은 곡물 수송용 트럭 또는 산물 콤바인을 이용하는 체계로 전환되어야 한다.
- 물벼(원료곡)의 안정적인 확보를 위하여 장기적으로는 완전 계약재배로 이행할 필요가 있다.
- RPC의 시설을 연중 가동하여 고정비용을 분산시킬 수 있는 대책이 마련되어야 한다.
- 경영 합리화의 측면에서 가동 기간을 연장하여 고정비용(시설비, 상근종사자 인건비)을 분산시킬 수 있는 대책이 마련되어야 한다.
- 저장 부문에서는 쌀 이외의 곡물(보리, 밀, 콩 등)을 광범위하게 저장할 수 있는 체계가 필요하다.
- 가공 부문에서는 판매망을 확보하여 상시 출하할 수 있는 체계를 확립하여야 한다.
- 가공미에 대한 계통출하 체계가 구축되어야 한다.
- 최소한 11월부터 익년 8월까지의 가동 기간이 확보되도록 판매망을 확보할 필요가 있다. 가동 기간을 연장함으로써 고정비용의 분산을 기대할 수 있다.
- 유통 개선을 위한 노력으로써 제품 판매(소비지 판매 기능) 확충 및 생산제품의 표시제(상품 정보, 포장디자인)가 필요하다.

2. 쌀 유통의 비용 절감

2.1. 쌀 시장의 최근 동향

- 최근의 쌀 시장·수요 측면의 변화를 요약하면 다음과 같다.
 - 가격 보다는 품질(양질미, 안전성) 지향의 추세가 가속화하고 있다.
 - 가정 소비는 감소하는 반면에 업무용 수요(외식·가공산업, 구내 식당 등)는 급속하게 신장되고 있다.
 - 소비자마다 각각의 취향을 나타내는 등 쌀 소비의 개성화가 진행되고 있다.
- 이러한 수요 변화에 따라 쌀의 유통 경로도 과거에 주류를 이루었던 정부양곡 대 양곡수집상이라는 이원화된 구조로부터 점차 다양한 형태를 나타내고 있다.
 - 농협 계통미의 비중이 급속하게 증가하고 있다.
 - 도매(산지수집상) 기능이 축소되는 반면에 직거래가 확대되고 있다.
 - 소매업자가 다양화하면서 제품 차별화가 경쟁력의 유력한 무기로 작용하고 있다.

표 5-2 쌀 생산량, 출하량의 최근 동향

단위: 만석

연 도	생 산 량	농가출하량	수 매 량	시 중 출 하	농협계통미
1990	5,606(100.0)	4,437(79.1)	1,203(21.5)	3,234(57.7)	213(6.6)
1991	5,384(100.0)	4,325(80.3)	1,222(22.7)	3,103(57.6)	421(13.6)
1992	5,331(100.0)	4,336(81.3)	1,382(25.9)	2,954(55.4)	651(22.0)
1993	4,749(100.0)	3,835(80.8)	1,437(30.3)	2,398(50.5)	828(34.5)

자료: 농림수산부 양정국.

〈미국 유통실태 조사결과(1993.8월 농림수산부 양정국)〉

- 생산량(58.8가마/호당)의 처분: 시장판매(41.3%), 정부수매(28.8%), 자가식량(12.6%), 증여(5.9%), 기타(11.4%)
- 판매처(가마수): 임도정공장(42.6%), 산지수집상(24.4%), 단위농협(15.1%), 도시도매상(8.2%), 도시소매상(4.2%), 기타(5.5%)
- 정곡·조곡 거래관행(농가수): 정곡(68.8%), 조곡(17.2%), 병행(14.0%)
 - 향후 희망: 정곡 판매(68.8%), 조곡 판매(83.2%), 조곡 거부(16.8%)

〈산지 및 소비지 유통기구조사(93.8월 농림수산부 양정국)〉

- 전국 임도정공장: 전국 561개소 전수조사(도정능력 2톤 이상 32.1%)
 - 판로별 판매비율: 도매상(41.9%), 소비지양곡상(33.7%), 지구조합장(11.6%), 도매시장(7.4%), 백화점 수퍼(5.4%)
- 산지단협의 가공시설: 전국 301개 단협 중에서 132개소(43.9%)가 가공시설을 운영하고 있음.
 - 판로별 판매비율: 양곡상(30.7%), 농협수퍼(29.2%), 농협공판장(20.4%), 백화점 수퍼(3.2%), 기타(16.5%)
- 양곡상: 전국 1,000개소중 578개소 조사, 그 중 규격포장미 취급업소는 555개소(95.7%)
 - 미곡 구입처: 양곡상지구조합 이용(91.2%)
- 백화점: 전국 30개소 전수조사, 그 중 규격포장미 취급업소는 전량 포장미 이용 비율이 83.4%에 달함.
 - 미곡 구입처: 도매업자 또는 도매시장(46.7%), 포장미 생산업체(40.0%), 농협공판장(23.3), 조곡매출업체(10.0), 산지임도정공장(6.7%)
- 수퍼마켓: 전국 99개소, 그 중 규격포장미 취급업소는 전량 포장

미 이용 비율로 62.6%에 달함.

- 미곡 구입처: 도매업자 도는 도매시장(36.3%), 포장미 생산업체(27.3%), 농협공판장(22.2), 조곡매출업체(13.1), 산지임도정공장(10.0%)

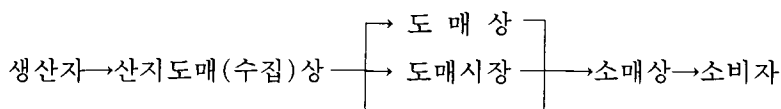
2.2. 쌀 마케팅 전략의 구축

- 쌀 유통에 관한 전략으로 다음의 네가지 점을 들 수 있다.
 - 도·소매업을 계열화 혹은 조직화하여 판매량의 안정적인 확보를 도모할 수 있다.
 - 소비자에게 보다 접근할 수 있는 방법으로 지역 특산미를 개발하거나 유기농업 농가와 소비자 단체의 제휴 등이 있다.
 - 기존의 판매 시장을 전제로 하여 각 시장의 수요 동향 및 소비자 선호 등을 근거로 출하량 구성을 변경함으로써 새로운 수요를 창출할 수 있다.
 - 지금까지 농산물은 대소비지 위주로 판매되었으나 앞으로는 지역 주민에게 양질미를 공급하는 체제를 강화함으로써 수도권 농업에 대한 이해도 높일 수 있을 것이다.
- 판매 촉진을 위한 대책으로 산지 정미에 의한 상품 차별화(브랜드화)를 적극적으로 강구할 필요가 있다.

2.3. 유통 비용의 절감 방향

- 일반 농산물에 비하여 쌀의 유통 경로는 비교적 단순한 편이다.
 - 정부수매미는 정부의 방출 계획에 따라 수매 비축된 보관분이 도매시장에 직접 방출된다.
 - 일반미는 정미된 쌀이 산지 수집상에게 수집되어 도매상을 거치거나 혹은 바로 소매상에게 배송되어 최종 소비자가 구매하는

단계를 가지고 있다.



- 유통마진은 비용이 발생하는 유통 기능을 중심으로 살펴보면, 선별·포장·재료비, 상하차·운송비, 임차료·감모·폐기·여비·접대비·제수수료 등의 비용, 그리고 상업 이윤 등으로 분류된다. 또한 유통 단계별로는 수집·반출 단계의 마진, 도매 단계의 마진, 소매 단계의 마진 등으로 구분된다.
- 유통 기능별의 유통마진 측면에서는 기타 비용이 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 특히 임차료가 상당한 비중을 차지하고 있다. 유통 기능별 유통마진의 폭은 다음과 같다.
 - 출하 단계: 저장, 건조, 가공, 포장비용이 36.9원으로 유통마진의 18.7%를 차지한다.
 - 수집 단계: 포장, 수송비가 11.8원으로 6.0%를 차지한다.
 - 도소매 단계: 상업이윤(점포 임차료 포함)이 75.7원으로 38.3%를 차지한다.
- 우리 나라의 유통마진은 전체적으로 볼 때 외국에 비하여 높지 않은 것으로 파악되고 있으나, 유통마진의 내용면에 있어서는 점

표 5-3 쌀의 유통단계별 유통마진(1989년, 원/kg)

	출 하	수 집	도 매	소 매	계
유통비용	50.5(100.0)	36.1(59.9)	6.4(53.1)	4.4(5.9)	97.4(49.4)
상업이윤	0(0)	24.2(40.1)	5.7(46.9)	70.0(94.1)	99.8(50.6)
합 계	50.5(100.0) (25.6)	60.3(100.0) (30.6)	12.1(100.0) (6.1)	74.4(100.0) (37.7)	197.3(100.0) (100.0)

주: 생산자 수취가격 1,008원, 소비자 지불가격 1,205원.

자료: 성배영외, 「농수산물 유통마진 조사의 체계화 연구」, 1990.

포 임차료가 많은 비중을 차지하고 있으며, 운송비나 상하차비도 과다한 것으로 판단된다.

- 선진국의 경우에는 농산물에 대해서도 엄격한 등급 및 포장규격 관리를 적용하고 있으며, 시장정보 사업이나 교통 시설 등의 유통산업 간접자본이 갖추어져 있는 관계로 유통 과정에 부대되는 비용이 많이 소요되기 때문에 상대적으로 유통마진이 높게 형성되고 있다.
- 쌀의 등급화 및 규격화에 수반되는 포장 개선(소포장미)은 현단계에서는 오히려 유통 비용을 증가시키는 요인으로도 작용하고 있으나, 상품성 향상과 소비 확대를 위해서는 극복해야 할 과제이다.
- 포장 개선에 소요되는 비용을 절감하기 위해서는 디자인을 공동으로 개발하여 이용하거나 지역 특산미를 광역화하는 방안도 필요하다.
- 직접적인 유통비용의 절감은 유통마진을 줄이는 방법이며, 이를 위해서는 점포 임차료·운송비·상하차비·상업이윤 등의 유통비용과 수집 반출 단계에서의 유통마진을 줄여나갈 수 있는 대책이 마련되어야 할 것이다.

제 6 장

결 론

1. 쌀 산업의 비용 절감 가능성

- 쌀 산업이라는 측면에서 2004년까지 조곡의 생산비와 수확후 처리 및 쌀의 유통비용을 절감할 수 있는 범위는 (표 6-1)과 같이 요약할 수 있다.
- 조곡의 생산비는 기술 진보와 영세농의 탈농 및 경영규모 확대를 통하여 현재보다 정곡 80kg 단위로 30% 수준(소비자가격의 20% 내외)의 절감이 가능할 것으로 전망된다.
 - 요인별로는 토지용역비 하락의 효과가 가장 크며 고생산비 농가의 탈락과 규모확대에 의한 생산비 절감 효과는 10~15%로 추정된다.
 - 토지용역비를 고려하지 않은 생산비 절감가능성은 20% 정도로 추정되며, 경영규모 확대가 여의치 않다면 새로운 기술의 개발과 보급에 의한 생산비 절감의 효과는 10% 정도 밖에 기대할 수 없을 것이다.
 - 2004년의 수량을 10a당 510kg까지 높일 수 있다면 kg당 생산비를 45% 이상 절감할 수 있을 것이다.

- 수확후 처리에 있어서는 미곡종합처리장 방식을 확대 도입함으로써 관행 처리 비용의 35% 내외(소비자가격의 3~4%)를 절감할 수 있으며, 처리 방법의 개선에 따라서는 감모 방지와 품질 향상이라는 부차적인 이익을 도모할 수 있을 것이다.
- 쌀의 유통은 미곡종합처리장과의 연계를 통하여 대량유통 체계를 구축함으로써 유통마진의 절감이 기대되며, 점포 임차료 등을 포함하여 전체적으로 30% 내외의 유통마진(소비자가격의 4~5%)을 절감할 수 있을 것으로 전망된다.

표 6-1 쌀 산업의 비용 절감 가능성(1993년 실질액, 정곡 80kg 기준)

비 목	가 액	비용 절감의 가능성	비용 절감의 내용
생 산 비	73,788	30% 내외	상위 10% 탈농시: 3.8% 직파재배(70만ha목표): 4.9% 직파이외의 기술진보: 2% 규모확대 효과: 4.3% 토지용역비 3% 하락: 9.8% 증수 효과(480kg목표): 6.0%
수확후처리	12,211	35% 내외	RPC 도입과 처리기술의 개선 - 비용 절감 효과 - 수량 증가 효과 - 품질 향상 효과
생산자가격	102,072	25~30%	
유통 마 진	15,643	30% 내외	RPC와 연계한 유통체계 구축 - 선별·포장비용의 절감 - 운송비, 고정비 등의 절감
소비자가격	117,715	30% 내외	

주: 생산비는 1992년산 쌀 생산비 조사결과, 생산자가격은 한국은행 조사결과, 소비자가격은 경제기획원 조사결과.

2. 비용 절감을 위한 정책 과제

2.1. 조곡의 생산비 절감

- 쌀의 품종 개발 방향은 양질미 개발에 중점을 두어야 할 것이며 생산비를 절감하기 위해서는 직파재배에 알맞는 품종에 초점을 맞추어야 할 것이다.
- 생산비 절감을 위한 기술체계의 확립이 필요하다.
 - 특히 직파재배에서 문제가 되고 있는 잡초방제, 도복을 극복할 수 있는 기술체계의 확립이 무엇보다도 시급하다.
 - 직파 파종기의 개발과 성능 향상을 위한 연구에도 보다 많은 노력이 투입되어야 할 것이다.
 - 화학비료와 농약의 사용은 현대 농업에 있어서 필수적이지만 과다 사용으로 인한 환경 피해가 문제가 되고 있고 농민의 건강문제와 생산비 절감의 차원에서도 적극적으로 줄여나가는 방안이 강구되어야 할 것이다.
 - 직파재배가 확대될 경우 용수부족 현상이 예상된다. 물 부족 문제에 대비하기 위해서는 용수의 개발 못지 않게 물관리를 철저히 할 수 있는 물관리 시스템의 개발 등 재배 방법의 개선도 필요할 것이다.
- 경영규모의 확대를 위해서는 생산기반의 정비가 선행되어야 한다.
 - 경지정리는 중·대형 농기계의 사용을 전제로 경지의 대구획화, 필지의 규모화에 바탕을 두어야 하겠으며 배수시설의 개선이나 적정 규모의 농로개설과 농로의 포장이 뒤따라야 할 것이다.
 - 앞으로 직파재배가 확대될 경우 용수의 추가적인 수요가 발생할 것이므로 경지재정리사업과 병행하여 물에 대한 수요를 정확히

산정한 후 사업을 추진하여야 할 것이다.

- 노동력 절감을 위해서는 기계화가 필수적이다. 현재의 중·소형기계 중심의 기계화 작업체계가 앞으로 중·대형농기계 일관작업 체계로 전환될 것임을 감안할 때 경영주체별로 기계화 작업체계를 마련하여 증대하는 농기계의 수요에 대처해 나가는 노력이 필요하다.
- 농기계와 관련하여 노동력 절감이 생산비 절감으로 연결되기 위해서는 농기계의 효율적인 이용이 매우 중요하다. 대부분의 농가에서 농기계의 연작업면적이 손익분기점에 미달하고 있어 생산비를 높이는 요인이 되고 있다. 따라서 농기계의 이용도를 높일 수 있는 조직을 체계화시키는 작업이 선행되지 않고서는 생력화가 생산비의 절감으로 연결되지 못할 것이다.
- 규모 확대의 방법은 앞으로도 소유지 보다는 임대차나 작업 수탁이 중심이 될 것이다. 향후 10년 이내 30% 이상의 농가가 탈농할 것으로 전망되고 있으며 앞으로 농외취업의 기회가 증대됨으로써 영세농가의 탈농은 더욱 증가할 것이다. 따라서 유동화되는 농지가 규모화된 전업농가(혹은 영농회사 등의 법인경영체)에게 집중될 수 있도록 관련 제도가 정비되어야 한다.
- 농지매매사업을 보다 활발히 추진하여 전업 농가나 은퇴 농가의 농지가 전업농가의 경영규모 확대에 보탬이 되도록 유도하는 정책이 강화되어야 한다.
- 농가소득 문제에 대한 신중한 고려가 필요하다. 2004년까지 쌀 생산비를 30% 정도 절감한다고 해도 쌀 가격의 변화와 경영 여건의 변화 등으로 10a당 소득은 현재보다 5% 정도 낮아질 것으로 전망되기 때문에 쌀 생산비의 절감이 농가소득의 증대와 직결되지는 않을 전망이다.

2.2. 수확후 처리 및 유통비용의 절감

- 수확후 처리의 개선을 위하여 지역단위로 미곡종합처리장을 확대 설치하여야 하며, 시설의 운영 합리화를 위한 적정 규모의 시설 배치가 필요하다.
- 미곡종합처리장이 지역 단위의 쌀 생산·판매를 일관하여 담당하는 체제로 정비되어야 하며, 경영 합리화의 측면에서 시설을 연중 가동하여 고정비용을 분산시킬 수 있는 대책이 마련되어야 한다.
 - 저장 부문의 확충(쌀 이외의 곡물 저장) 및 가공 부문의 가동 기간을 연장(판매망 확충)하여 고정비용을 분산시킬 수 있는 대책이 마련되어야 한다.
- 가공미에 대한 계통출하 체계가 구축되어야 하며, 유통 개선을 위한 노력으로써 소비지 판매 기능을 확충하고 생산제품의 표시제를 정착시켜야 한다.
- 쌀의 등급화 및 규격화에 수반되는 포장 개선은 현단계에서는 오히려 유통 비용을 증가시키는 요인으로도 작용하고 있으나, 상품성 향상과 소비 확대를 위해서는 극복해야 할 과제이다.
- 직접적인 유통비용의 절감을 위하여 점포 임차료·운송비·상하차비·상업이윤 등의 유통비용과 수집 반출 단계에서의 유통마진을 줄여나갈 수 있는 대책이 마련되어야 할 것이다.

빈 면

부록 미국의 쌀 생산비 추계방법

빈

면

부록 미국의 쌀 생산비 추계방법

미국의 쌀 생산비는 농무성 경제국(USDA-ERS)이 농가비용 및 수익조사 (Farm Costs and Returns Survey)결과를 바탕으로 「주요 작물의 생산비」(Costs of Production-Major Field Crops) 및 「주요 작물의 평균생산비」(U.S. Average Costs of Production for Major Field Crops)라는 표제로 매년 발표한다. 전자는 주요 쌀 생산지별 생산비를 발표하나 후자는 전국의 가중평균 생산비만을 발표하고 있다. 쌀 생산비는 수확을 목적으로 파종된 면적을 기준으로 에이커당 생산비를 계산하며 2모작의 경우 우리 나라와 마찬가지로 쌀의 부담 비율을 감안한다. 미국의 경우 쌀의 부산물인 벃짚의 사용 용도가 없으므로 이를 생산비에서 분리하여 계산하지 않고 있다.

생산비는 크게 현금비용(Cash expenses)과 경제비용(Economic costs)의 두가지 범주로 구분하여 발표한다. 각 비용의 비목구성을 정리하면 (부도 1)과 같다.

부도 1 현금비용과 경제적비용의 구성

현금 비용 :

변동비: 종묘비, 비료비, 농약비, 농기 계임차료 및 위탁영농비, 연료 비, 수선비, 고용노력비, 건조 비, 수리비, 기술서비스료	+	고정비: 일반관리비, 세금 및 보험료, 이자	=	총현금비용
--	---	--------------------------------	---	-------

경제적 비용 :

이자를 제외한 현금비용	+	자 본 대 체 비	+	유 동 자 본 용 역 비, 고정자본용 역비, 토지용역 비, 자가노력비	+	경영 및 위험 에 대한 보수
=	총경제적비용	=	생 산 물 가 치			

총생산물 가치(Gross value of production)

수확시의 주·부산물가치를 말하는 것으로써 우리 나라의 쌀 생산비 항목중 조수익과 같은 개념이다. 일반적으로 부족불 지급(deficiency payments)과 생산물에 대한 마케팅 론(marketing loan) 수입은 총생산물 가치에서 제외된다.

현금 비용(Cash expenses)

현금비용은 생산기간 동안 지불된 현금 액수로서 가변현금비용과 고정현금비용으로 구성된다. 가변현금비용은 종묘비, 비료비, 농약비, 농기계임차료 및 위탁영농비, 고용노력비, 연료비, 수선비, 수리비, 건조비, 병충해 관측 및 토양조사에 대한 기술서비스료를 포함한다.

고정현금비용은 세금 및 보험료, 일반관리비, 자본과 토지 구입대부금에 대한 이자를 포함한다. 고정현금비용은 대상 작물의 상대생산액 기준 부담비율을 감안하여 계산한다.

경제적 비용(Economic costs)

경제적 비용이란 농업경영자의 자산 소유와는 관계없이 대상 작물의 생산을 위해 투입되는 모든 투입재의 장기 비용으로써 자기자본의 경우에도 기회비용 개념으로 그 비용을 계상한다. 경제적 비용은 이자를 제외한 현금비용, 자본대체비, 토지용역비, 자가노력비, 자본용역비 및 경영과 위험에 대한 보수를 모두 포함한다. 현금비용은 시장가격 또는 실지급비용으로 평가하고 비현금비용은 자본이나 토지, 노동에 대한 기회비용으로 계산한다.

자본대체비(Capital replacement)

자본대체비란 대상 작물 생산을 위해 사용된 기계, 장비에 대한 비용으로써 현재가치를 기준으로 계산한다. 이 비용은 현재의 자본 스톡을 유지하기 위해 지불되어야 할 비용중 수선유지비를 제외한 비용으로써 우리 나라의 쌀 생산비 항목중 감가상각비와 동일한 개념으로 사용되고 있다.

자본용역비(Operating and other nonland capital)

자본용역비는 유동자본 용역비와 고정자본 용역비로 구성된다. 유동자본 용역비는 투입물의 사용 시점부터 수확기까지의 사용자본에 대한 비용으로써 6개월 만기 미국 재무성 국채에 대한 연평균 이자율을 적용하여 계산한다.

토지자본이자(Land)

대상 작물 생산을 위해 토지에 투하된 비용으로써 임차료 기준으로

계산한다. 임차료는 정률 지대와 정액 지대가 동시에 고려된 것으로써 지주가 부담하는 투입물의 가치와 토지세는 제외된다. 일반적으로 정부의 농가지원제도(Government commodity programs)에 의해 지급되는 지원금은 정률지대에서 제외하고 계산한다.

자가노력비(Unpaid labor)

자가노동력에 대한 비용으로써 평균 농업노임을 기준으로 추정 작업 시간을 감안하여 계산한다. 자가노력비는 비현금 비용도 포함한다.

경영 및 위험에 대한 보수(Residual returns to management and risk)

총생산물가치에서 쌀 생산을 위해 지불한 직·간접비용을 차감하고 남는 금액으로써 우리 나라의 순수익과 같은 개념이다. 그러나 미국에서는 이것을 하나의 비용 개념으로 파악하여 경제적 비용에 포함시키고 있다. 정부의 보조금이 총생산액에서 제외될 경우 경영 및 위험에 대한 보수는 負의 수치를 나타내는 것이 일반적이다.

부표 1 한미간 쌀 생산비 비교(1991)

항 목	미 국(원/80kg)	한 국(원/80kg)
총생산물가치 ¹	20,751	108,133
현 금 비 용		
종 묘 비	696	1,028
비 료 비	1,167	2,688
농 약 비	1,602	2,284
위탁영농비 ²	1,267	6,317
영농광열비	2,370	187
수 선 비 ³	1,111	25
고용노력비 ⁴	1,374	3,310
수 리 비		470
건 조 비	1,424	
제 재 료 비 ⁵	325	438
변동현금비용 계	11,337	16,747
일반관리비 ⁶	864	142
세금 및 보험료 ⁷	470	334
자본대출이자	1,042	
고정현금비용 계	2,376	476
현금비용 계	13,713	17,223
총생산물가치-현금비용	7,038	90,910
경제적 비용		
변동현금비용	11,337	16,747
일 반 관 리 비	864	142
세금 및 보험료	470	334
자 본 대 체 비 ⁸	1,652	2,407
유동자본용역비	308	1,596
고정자본용역비	864	1,513
토 지 용 역 비	4,030	32,431
자 가 노 력 비 ⁹	937	15,196
경제적 비용 계	20,463	70,366
경영과 위험에 대한 보수	288	37,767

¹ 미국의 총생산물가치는 정부의 직접보조 포함.

² 미국은 기술용역비 포함. 한국은 대농구 수리비, 유지비, 임차료 포함.

³ 한국은 영농시설의 수리, 유지, 임차료 포함.

⁴ 한국은 고용축력비 포함.

⁵ 미국은 수리비 포함. 한국은 소농구비 포함.

⁶ 한국은 제부담금 포함.

⁷ 한국은 조세공과금임.

⁸ 한국은 대농구 감가상각비임.

⁹ 한국은 자가축력비 포함.

자료: 농림수산부, 「1991년산 농산물생산비 통계」, 1992.

USDA, 「Costs of Production-Major Field Crops, 1991」, ERS, 1994.

부표 2 한국과 미국 캘리포니아의 쌀 생산비 비교(1992)¹

비 목	한 국(원/10a)	세클라멘토 지역 (\$/ha)	뷰터 지역 (\$/ha)
종 묘 비	6.055	47.4	47.3
비 료 비	15.602	79.3	153.6
농 약 비	12.459	185.5	199.0
기타제재료비	1.871	9.4	-
영 농 광 열 비 ²	134	80.1	160.3
농 구 비	53.035	86.4	129.6
축 력 비	631	-	-
위 탁 영 농 비	1.058	134.0	179.9
영 농 시 설 비	1.041	20.3	18.3
수 리 비	2.820	127.4	51.2
노 력 비	110.837	126.8	117.5
직 접 생 산 비 계	206,676	896.6	1,056.7
기 타	-	131.1	102.8
토 지 용 역 비	171,376	197.7	370.7
자 본 용 역 비	19,224	69.9	73.6
간 접 생 산 비 계	190,629	398.7	547.1
생 산 비 ³	397,296	1,295.3 (1,036,420원)	1,603.8 (1,283,040원)
조곡 수량	640 kg/10a	8.414 kg/ha	8.795 kg/ha
조곡kg당 생산비(원)	620	123	143

¹ 한국의 생산비 비목에 맞추어 조정하였음.

² 미국의 영농광열비는 연료 및 수선비 포함.

³ 미국의 생산비에는 건조, 보관, 수확후 비용이 포함되지 않음.

환율: US 1.00달러 = 800원 적용

자료: 농림수산부, 「1992년산 농산물생산비통계」, 1993.

University of California and the United States Department of Agriculture Cooperation, 「Sample Costs to Produce Rice in Sutter, Yuba, Placer, and Sacramento Counties」, 1992.

University of California Cooperative Extension, 「Sample Costs to Produce Rice: Butte County」, 1992.

부표 3 미국의 쌀 생산비: 현금비용 및 수익 (정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)

단위: 달러/에이커

비 목	미 국 평 균	알칸소	미시시피	결 퍼 연 안	캘리포 니아
총생산물가치(정부직접보조 포함)					
쌀의 시장가격	407.88	407.88	373.86	400.73	513.93
정부 직접보조금	201.06	201.06	180.24	194.29	322.03
총 생산물 가치(A)	608.94	608.94	554.10	595.02	835.96
현금비용					
종자비	20.42	20.42	19.03	24.63	24.80
비료비	34.26	34.26	30.20	43.04	39.23
농약비	47.01	47.01	54.84	46.75	58.07
위탁영농비 ¹	37.19	37.19	42.70	35.98	55.65
연료 및 전기료	69.54	69.54	68.88	64.65	62.57
수선비	32.61	32.61	36.82	29.28	26.04
고용노력비	40.32	40.32	46.61	33.65	43.21
건조비	41.80	41.80	39.95	47.74	59.15
기타 현금비용 ²	9.54	9.54	1.92	18.62	26.22
총가변현금비용	332.69	332.69	340.95	344.34	394.94
간접비					
조세공과금 및 보험료	25.36	25.36	23.85	23.43	41.59
이자	13.79	13.79	11.50	12.09	21.91
총고정현금비용	30.57	30.57	21.83	23.76	52.95
총 현금 비용(B)	69.72	69.72	57.18	59.28	116.45
총 현금 비용(B)	402.41	402.41	398.13	403.62	511.39
A-B(총생산물가치-총현금비용)	206.53	206.53	155.97	191.40	324.57
수확기 쌀 가격(달러/조곡 100파운드)	7.52	7.52	7.68	7.69	6.69
수량(조곡 100파운드/식부 에이커)	54.24	54.24	48.68	52.11	76.82

¹ 기술용역비 포함.

² 구입 용수비 포함.

부표 4 미국의 쌀 생산비: 경제적 비용 및 수익 (정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)

단위: 달러/에이커

비 목	미 국 평 균	알칸소	미시시피	결 퍼 연 안	캘리포 니 아
총생산물가치(정부직접보조 포함)					
쌀의 시 장 가 격	407.88	407.88	373.86	400.73	513.93
정부 직접보조금	201.06	201.06	180.24	194.29	322.03
총생 산 물 가 치(A)	608.94	608.94	554.10	595.02	835.96
경 제 적 비 용					
가 변 현 금 비 용	332.69	332.69	340.95	344.34	394.94
간 접 비	25.36	25.36	23.85	23.43	41.59
조세공과금 및 보험료	13.79	13.79	11.50	12.09	21.91
자 본 대 체 비	48.48	48.48	46.82	45.97	46.42
운 영 비	9.05	9.05	9.27	9.37	10.74
자 본 용 역 비	25.36	25.36	24.56	24.44	24.30
토 지 용 역 비	118.26	118.26	109.20	100.10	189.44
자 가 노 력 비	27.49	27.49	18.60	32.85	50.30
총 경 제 적 비 용(B)	600.48	600.48	584.75	592.59	779.64
A-B(경영 및 위험에 대한 보수)	8.46	8.46	-30.6	2.43	56.32
수확기 쌀 가격(달러/조곡100파운드)	7.52	7.52	7.68	2.69	6.69
수량(조곡 100파운드/식부 에이커)	54.24	54.24	48.68	52.11	76.82

부표 5 미국의 쌀 생산비 (정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)

단위: 원/정곡80kg³

비	목	미 국 평 균	알칸소	미시시피	결 퍼 연 안	캘리포 니아
총생산물가치(정부직접보조 포함)						
	쌀의 시장가격	13.900	13.900	14.195	14.214	12.366
	정부 직접보조금	6.852	6.852	6.844	6.892	7.748
	총 생산물 가치(A)	20.751	20.751	21.039	21.106	20.114
현 금 비 용						
	종 자 비	696	696	723	874	597
	비 료 비	1,167	1,167	1,147	1,527	944
	농 약 비	1,602	1,602	2,082	1,658	1,397
	위 탁 영 농 비 ¹	1,267	1,267	1,621	1,276	1,339
	연료 및 전기료	2,370	2,370	2,615	2,293	1,505
	수 선 비	1,111	1,111	1,398	1,039	627
	고 용 노 력 비	1,374	1,374	1,770	1,194	1,040
	건 조 비	1,424	1,424	1,517	1,693	1,423
	기타 현금비용 ²	325	325	73	660	631
	총가변현금비용	11,337	11,337	12,946	12,214	9,503
	간 집 비	864	864	906	831	1,001
	조세공과금 및 보험료	470	470	437	429	527
	이 자	1,042	1,042	829	843	1,274
	총고정현금비용	2,376	2,376	2,171	2,103	2,802
	총 현 금 비 용(B)	13.713	13.713	15.117	14.317	12.305
A-B(총생산물가치-총현금비용)		7.038	7.038	5.922	6.789	7.809

¹ 기술용역비 포함.² 구입 용수비 포함.³ 환율: 1.00달러 = 733.6원(1991)

100 파운드 = 45.359kg.

정곡환산율: 0.7.

부표 6 경제적 비용 및 수익 (정부의 직접보조와 식부면적 감축 비용 포함, 1991)

단위: 원/정곡 80kg¹

비	목	미 국 평 균	알칸소	미시시피	결 퍼 연 안	캘리포 니아
총생산물가치(정부직접보조 포함)						
	쌀의 시 장 가 격	13,900	13,900	14,195	14,214	12,366
	정부 직접보조금	6,852	6,852	6,844	6,892	7,748
	총생 산 물 가 치(A)	20,751	20,751	21,039	21,106	20,114
경 제 적 비 용						
	가 변 현 금 비 용	11,337	11,337	12,946	12,214	9,503
	간 접 비	864	864	906	831	1,001
	조세공과금 및 보험료	470	470	437	429	527
	자 본 대 체 비	1,652	1,652	1,778	1,631	1,117
	운 영 비	308	308	352	332	258
	자 본 용 역 비	864	864	933	867	585
	토 지 용 역 비	4,030	4,030	4,146	3,551	4,558
	자 가 노 력 비	937	937	706	1,165	1,210
	총 경 제 적 비 용(B)	20,463	20,463	22,203	21,019	18,759
	A-B(경영 및 위험에 대한 보수)	288	288	-1,164	86	1,355

¹ 환율: \$1.00=733.6원(1991).

100 파운드 = 45.359kg.

정곡환산율: 0.7.

참 고 문 헌

- 강봉순 외1인, “농업구조개선과 영농규모 확대방향,” 「농업정책연구」 제18권2호, 1991.
- 강정일 외15인, 「농어촌구조개선사업의 추진 방향과 실천계획」, 농어촌진흥공사, 1993.
- 강정일 외2인, 「위탁영농회사 운영실태 조사연구」, 한국농촌경제연구원, 1994.
- 강창용, “농지임대차를 통한 경영규모 확대가능성 분석,” 「농촌경제」, 제14권 제3호, 1991, pp. 61-74.
- 강창용, “합리적인 농기계의 선택과 이용,” 「농촌경제」, 제15권 제1호, 1992, pp. 77-86.
- 권태진, “미국생산의 규모경제성에 관한 연구,” 서울대학교 석사학위논문, 1985.
- 김명환 외3인, 「UR 이후 세계곡물시장의 변화와 대응방안」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 김명환 외12인, 「UR 타결에 따른 농축산물 시장개방의 파급효과 분석」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 김병택, “수도지대 경영주체별 영농활동,” 「1993년도 하계학술발표대회 논문집」, 한국농업경제학회, 1993. 6.
- 김윤선, “식량작물의 국제경쟁력 제고 방안,” 우리 농업 살리기 대토론회 자료, 한국농업과학협회, 1994.
- 김정부, 「농지의 이용 및 유동화 전개방향」, 한국농촌경제연구원, 1992.

- 김정호 외2인, 「토지이용형 농업의 경영체 확립에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 농림수산부, 「쌀산업 경쟁력 제고 대책」, 1994. 11.
- _____, 「농산물생산비통계」, 1985-93.
- _____, 「농림수산물주요통계」, 1994.
- 농림수산부 농산물국, 「미국·일본의 쌀농사 현지조사 결과보고」, 1993.
- 농림수산부 양정과, 「일본의 쌀수급 및 가격에 관한 최근의 사정」, 1994. 1.
- 농촌진흥청, 「농업경영연구사업보고서」, 1980-1993.
- _____, 「농축산물 수입개방에 따른 작목별 기술 대응방안」, 수입 개방 대책 49, 1991.
- _____, 「벼 생력재배기술」, 표준영농교본 76, 1991.
- _____, 「농촌진흥시험연구사업연보」, 1993.
- 박동규 외2인, 「쌀 생산·가공처리 및 판매의 시스템화에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 박정근, “한국 미국 생산성장의 성격분석,” 「농업경제연구」 제27집, 1986.
- 박진환, 「한국의 쌀시장을 겨냥하는 나라들의 벼농사에 관한 비교 연구」, 농협대학 농협발전연구소, 1992.
- _____, 「국제 쌀시장의 성격에 관한 연구」, 농협대학농협발전연구소, 1993.
- 박평식 외4인, “벼농사 생산비 절감방안 연구,” 「농촌진흥시험연구사업연보」, 농촌진흥청, 1993.
- 서종혁 외2인, 「쌀의 지역차별화 전략」, 연구보고 290, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 서종혁, “21세기를 향한 한국농업구조의 개편방향,” 우리 농업 살리기 대토론회 자료, 한국농업과학협회, 1994.
- 성배영 외3인, 「농수산물 유통마진 조사의 체계화 연구」, 한국농촌경

- 제연구원, 1990.
- 심영근 외 4인, 「일본의 대규모 수도작 경영의 실태와 정책과제」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 오윤진, “국제경쟁력을 높이는 벼농사 기술대응방안,” 「연구와 지도」, 제33권 제1호, 농촌진흥청, 1992.
- 이계임, 김명환, 「세계의 주요국별 쌀 생산 및 교역 현황」, 한국농촌경제연구원, 1992
- 이정환 외1인, “미맥 생산규모 확대효과,” 「농촌경제」, 제13권 제1호, 1990, pp. 1-10.
- 정기환, 「농가의 성격변천에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 정홍우, “수도작 구조개선 정책에 관한 연구,” 「한국농업경제학회 1993년 동계학술발표대회논문집(요약)」, 1994. 2, pp. 191-221.
- 정홍우 외 5인, “벼농사 생산비 절감방안 연구,” 「농촌진흥시험연구사업연보」, 농촌진흥청, 1993
- 조가옥, “수도작의 생산력 격차에 관한 연구,” 1994 동계학술발표논문, 한국농업정책학회, 1994. 12.
- 최세균 외3인, 「UR 이후 세계곡물시장의 변화와 대응 방안」, 한국농촌경제연구원, 1993.
- 한국식품개발연구원, 「벼의 수확후 관리기술현황과 발전방향」, 기술신서 제1집, 1989.
- 한승희, 「미국생산의 경제적 효율과 규모의 경제성에 관한 계량적 분석」, 충북대 박사학위논문, 1994.
- 홍선철 외1인, “수도작 생력화를 위한 직파재배 보급 가능성에 관한 연구,” 「1993년도 하계 학술발표대회논문집」, 한국농업경제학회, 1993. 6. pp. 183-214.
- 森島賢 外, 「コメ輸入自由化の影響豫測」, 富民協會, 1991.
- 食料・農業政策研究センター, 「アメリカの米と日本の米」(食料白書 1990

年版), 1991.

小田紘一郎, 「世界の 米」, 農文協, 1991.

米政策研究會, 「コメ 輸入自由化の 影響豫測」, 富民協會, 1991.

USDA, Situation and Outlook - Rice」, Economic Research Service, 1994.

_____. Costs of Production — Major Field Crops, 1991」, Economic Research Service, 1994.

_____. US Average Costs of Production for Major Field Crops, Agriculture Information Bulletin 639, ERS, 1991.

University of California Cooperative Extension, Sample Costs to Produce Rice in Sutter, Yuba, Placer, and Sacramento Counties, 1992.

_____. Sample Costs to Produce Rice in Butte County, 1992.

정책연구보고 P8

쌀 산업의 경쟁력 제고방안

찍은날 1994. 12. 펴낸날 1994. 12.

발행인 정 영 일

펴낸곳 한국농촌경제연구원 (962-7311~5)

130-050 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

등 록 제5-10호(1979. 5. 25)

찍은곳 (주) 문 원 사 739-3911~5

☐이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유로이 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.

☐이 연구는 본연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.