

연구 노트

## 쌀 생산비의 비목별 변동요인과 절감방향\*

박 문 호\*\*

1. 서론
2. 쌀 생산비 변동의 동향과 특징
3. 쌀 생산비의 비목별 동향·성격·변동요인
4. 쌀 생산비의 비목별 전망과 절감방향
5. 결론

### 1. 서론

우리나라 농업은 UR협상으로 농산물시장 개방이 가속적으로 이루어짐에 따라 가격·품질의 국제경쟁력 확보가 중요 과제로 등장하고 있다. 특히 쌀은 우리나라 농업에서 차지하는 비중은 물론 안보적측면과 환경보전 측면에서도 중요한 기능을 담당하고 있어 그 중요성은 더욱 크다.

그동안 쌀은 UR협상 과정에서 수입자유화는 유예되었으나 2004년 이후의 수입방식에

대하여는 재협상을 하도록 되어 있다. 따라서 향후 어떤 형태로든 최소시장접근방식에 의하여 수입되고 있는 현재의 수입물량에 비하여는 수입량이 증가할 것으로 예상되고 있어 국내산 쌀은 국내시장에서 외국산과의 직접적인 시장경쟁에 돌입하게 될 전망이다. 그러나 쌀의 생산비 및 시장가격 수준은 주요 수출국에 비하여 크게 높은 수준으로 쌀 생산비의 효율적인 절감 방안 마련이 시급한 실정이다.

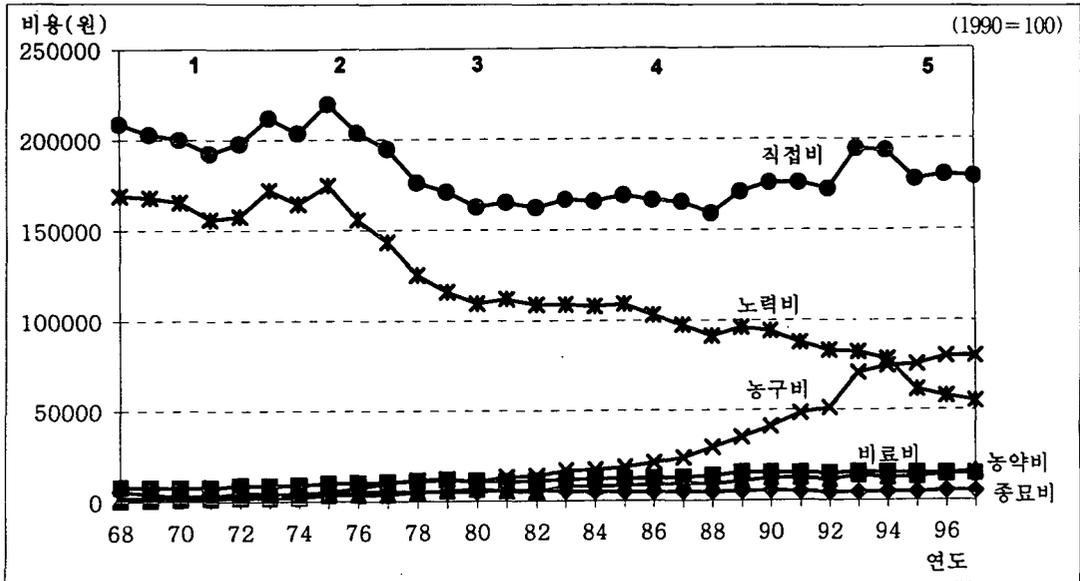
정부에서도 생산비의 대폭적인 절감목표<sup>1</sup>를 설정하고, 관련 대책을 추진하고 있으나 현실여건 및 비용절감 가능성에 대한 검증이 충분히 이루어지지 못하여 목표설정 자체가

\* 이 연구는 농림기술개발사업의 연구비 지원에 의하여 수행한 “쌀 농업의 비용절감을 위한 경영모델과 지역시스템개발” 연구의 결과를 수정·보완한 것임.

\*\* 책임연구원

<sup>1</sup> 정부는 1992년 “쌀경쟁력 제고대책”에서 쌀산업의 시장개방체제에 대응하기 위하여 1992년부터 2001년까지 쌀 생산비 47% 절감을 목표로 설정하였으며, 또 1996년에는 “쌀생산비 절감대책위원회”에서 목표년도를 쌀 시장개방 재협상 결과 적용년도인 2004년으로 조정하고 1994년 기준 35.1%의 절감목표를 설정하였다. 그 주요 절감내용을 보면, 토지용역비 40.1%, 노력비 51.1%, 농기계 및 위탁영농비 12.2%, 종묘·비료·농약비 29.8%로 각각 설정하였다.

그림 1 10a당 쌀 생산비 추이(1968~97, 실질가격)



비현실적이고 구체적인 실천방안도 미흡한 실정이다.

따라서 본 논문에서는 현실에 기초한 쌀 생산비 절감을 위한 대응전략을 모색하는 일환으로 1968년 이후 우리나라 쌀 생산비의 시계열분석을 통하여 비목별 변동과 특징 및 비용절감을 위한 기술적·경제적 범위와 가능성에 대하여 검토하고자 한다. 검토의 순서는 첫째, 1968~1997년까지의 쌀 생산비의 추이와 비목별 변화내용의 검토를 통하여 생산비변동의 특징을 살펴본다. 둘째, 쌀 생산비의 비목별 성격과 변동요인을 검토한다. 여기서는 먼저 1968~1997년까지의 생산비 변동에서 각 비목별 영향력을 투입량효과와 가격효과로 구분하여 검토한다. 다음으로는 생산비 변동에서 영향력이 크고, 생산비에서 차지하는 비중이 큰 토지용역비, 농구비, 노력비의 비목별 성격과 변동요인을 살펴본다. 셋째, 이상의 검토 결과를 토대로 비목별로 비

용의 절감가능성과 향후 대응방향에 대하여 검토하고자 한다.

## 2. 쌀 생산비 변동의 동향과 특징

1968~97년의 전기간 동안 각 비목별로 해당 가격지수를 사용하여 디플레이트한 후, 각 비목을 합계하여 산정된 실질가격<sup>2</sup>을 기준으

<sup>2</sup> 각 비목별로 사용한 가격지수는 다음과 같다. 첫째, 직접비는 종묘비로부터 위탁영농비에 이르는 비용으로 각 비목별 해당지수를 이용하여 디플레이트한 후 각각의 비용을 합계하였다. 비목별 지수는 주로 농가구입가격 류별지수의 품목별 지수를 활용하였다. 그러나 해당 지수가 없는 수리비, 영농시설비, 수리비는 농가구입가격 종합지수를 적용하였다. 둘째, 간접비는 토지용역비와 자본용역비로 각 비목별 해당지수를 이용하여 디플레이트한 후 각각의 비용을 합계하였다. 즉, 토지용역비는 임차료 수준에 의하여 결정되고, 임차료 수준은 쌀 가격에 의하여 주로 결정되므로, 농가판매가격 류별지수 중 미곡판매가격지수를 활용

표 1 10a당 쌀 생산비의 비목별 연평균 증가율

단위: %

구 분	생 산 비	직접생산비	간접생산비	토지용역비	자본용역비
1기간(1968~72)	-2.44	-1.36	-4.58	-5.11	2.18
2기간(1972~77)	4.17	-0.31	11.75	12.52	1.80
3기간(1977~80)	-8.66	-5.83	-12.31	-14.26	13.29
4기간(1980~89)	4.24	0.56	8.32	8.88	2.97
5기간(1989~97)	-2.25	0.58	-4.89	-5.29	-0.62
전기(1968~97)	0.10	-0.53	1.01	0.86	2.67

자료: 농림부, 「쌀 생산비통계」, 이하 표 및 그림에서 같음.

표 2 10a당 쌀 생산비의 비목별 추이(1968~97, 실질가격)

단위: 원

구 분	1968	1972	1977	1980	1989	1997
직접생산비	208,952	197,854	194,762	162,630	170,960	177,650
종 료 비	5,938	3,974	5,595	5,167	5,137	4,600
비 료 비	8,038	8,886	10,667	11,240	15,672	15,121
농 약 비	613	2,087	3,807	6,510	10,828	13,098
기타제재료비	256	989	4,249	3,826	1,869	1,804
영농광열비	0	0	0	0	1,153	1,217
수 리 비	7,877	8,046	7,657	7,061	2,737	2,667
농 구 비	1,941	4,690	10,107	10,723	35,038	75,503
영농시설비	1,231	2,028	2,486	1,364	1,219	958
축 력 비	14,053	9,590	6,754	7,050	1,165	221
노 력 비	169,005	157,564	143,439	109,689	96,141	61,436
위탁영농비	0	0	0	0	0	1,025
간접생산비	111,944	92,803	161,740	109,067	223,851	152,325
토지용역비	104,683	84,886	153,086	96,485	207,478	136,265
자본용역비	7,262	7,917	8,654	12,581	16,373	16,060
총 생 산 비	320,896	290,657	356,502	271,697	394,811	329,975

로 한 10a당 생산비는 연평균 0.10%(9,079원) 씩 증가하고 있으나 기간별로는 상당한 기복을 보이고 있다.

<그림 1>에서 보듯이 1968년 이후 10a당 생산비 변동방향을 기준으로 시기를 구분하

하였다. 그리고 자본용역비는 해당지수가 없고 고정자본과 유동자본으로 구분되는 등 복잡하므로 농가구입가격 종합지수를 일률적으로 적용하였다.

면 5단계로 나눌 수 있는데 제1기와 제3기 및 제5기는 생산비의 하강시기, 제2기와 제4기는 상승시기로 구분된다.

각 시기별 생산비 비목별 변동내용을 <표 1>의 10a당 쌀 생산비의 비목별 연평균 증가율과 <표 2>의 10a당 생산비 비목별 추이를 통하여 살펴보면 다음과 같다.

제1기(1968~72년)에서는 총생산비가 연평

균 -1.96%씩 감소하였으며, 직접비와 간접비의 구성비는 일정 수준을 유지하고 있다. 비목별로 구분하여 보면, 상대적으로 증가한 비목은 농구비(2,749원), 농약비(1,474원)의 순이며, 감소한 비목은 토지용역비(19,797원), 노력비(11,441원), 축력비(4,463원)의 순이다.

제2기(1972~77년)에서는 총생산비가 연평균 4.17%씩 증가하였으며, 직접비는 큰 변화가 없었으나 간접비가 큰 폭으로 증가하였다. 간접비의 증가는 토지용역비(68,200원)의 상승에 기인하고 있다. 직접비에서는 농구비(5,417원)는 증가하였으나, 노력비(14,124원), 축력비(2,836원)의 절감으로 감소 내지 정체 현상을 보이고 있다.

제3기(1977~80년)에서는 총생산비가 연평균 -8.66%씩 크게 감소하였다. 직접비와 함께 그동안 비용 상승을 주도해 온 간접비에서도 비용이 감소하고 있다. 이것은 토지용역비(56,601원)와 노력비(33,750원)의 대폭적인 감소에 기인하고 있으며, 상대적으로 증가한 비목은 직접비 중 농약비(2,703원) 정도이다. 토지용역비가 이처럼 급속히 줄어든 것은 토지용역비의 산정기준이 종전의 지가 방식에서 유지소작료 방식으로 변경된 것이 주요 요인으로 판단된다.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> 토지용역비의 현실적인 계산방식은 매매지가에 기초한 토지자본이자를 그 산정기준으로 하는 지가주의(地價主義)와 토지의 관행임차료를 작작지에도 의제적으로 적용하여 계산하는 지대주의(小作料主義)로 구분된다. 우리 나라의 토지용역비의 산정기준은 1982년까지는 지가에 5%의 이자율을 적용하여 계산하는 지가주의 방식을 택하였다. 그러나 1980년대 이후 농지가 가격의 상승으로 수익지가를 상회하는 고지가 형성되면서 지가가 관행임차료의 수준을 반영하지 못하게 됨에 따라 1983년부터는 작작지

제4기(1980~89년)에서는 총생산비가 다시 연평균 4.24%씩 증가하였다. 이 시기에는 간접비의 대폭적인 증가로 간접비와 직접비의 역전 현상이 나타나고 있다. 이것은 토지용역비(110,992원)가 큰 폭으로 증가한데 기인하고 있다. 직접비면에서도 그동안의 하강추세에서 상승추세로 반전되고 있는데, 노력비(13,548원)의 감소에 비하여 농구비(24,315원)가 더 크게 증가한데 기인하고 있다. 이 시기는 정부의 농기계 보급정책으로 농기계의 보급이 본격화된 시기로서 기계부담액의 증가와 한편으로는 이를 경감시키기 위한 농지임대차의 수요가 급속히 증가하면서 관련비용인 농구비 및 농지임차료가 상승요인으로 작용한 것으로 판단된다.

제5기(1989~97년)에서는 총생산비는 연평균 -2.95%씩 감소하였으며, 상대적으로 증가한 비목은 농구비(40,465원), 감소한 비목은 토지용역비(71,213원), 노력비(34,705원)의 순으로서 토지용역비의 감소가 총생산비의 감소를 주도하고 있다. 또 구성비면에서 보면 농구비가 지속적으로 상승됨에 따라 직접비에서 농구비와 노력비의 역전 현상이 나타나고 있다. 이 시기의 생산비 감소는 중형 농기계 중심의 일관작업 체계가 확립되면서 노력비가 지속적으로 저하되고 있고, 한편으로는 UR 타결 이후 농업인의 영농 의욕이 상대적으로 감퇴되면서 그동안 상승 추세를 보여온 농지임차료 수준이 하락한데도 그 원인이 있는 것으로 판단된다.

이상에서 1968~97년 기간 중의 생산비 변

의 경우에는 추정임차료(유지임차료), 차용지의 경우는 지불임차료를 적용하고 있다.

동추이를 검토한 결과에 의하면, 다음과 같은 특징을 지적할 수 있다.

첫째, 생산비를 직접비와 간접비로 구분하여 비용의 추이를 보면, 10a당 실질가액으로 환산한 간접비는 40,381원이 증가한 반면에, 직접비는 31,302원이 감소한 것으로 나타났다.

둘째, 비목별로 보면, 직접비에서는 농구비, 비료비, 농약비가 증가하는 반면에 노력비, 종자비, 기타비용은 감소하고 있으며, 특히 인력노동이 기계로 대체되면서 농구비와 노력비와의 격차가 심화되고 있다. 반면, 간접비에서는 토지용역비가 간접비의 대부분을 차지하며, 간접비와 거의 일치하는 경향을 보이고 있음을 알 수 있다.

셋째, 최근의 생산비 하강추세는 토지용역비의 감소가 주도하고 있다. 직접비는 오히려 증가추세를 보이고 있는데, 노력비의 하강속도에 비하여 더 빠르게 농구비가 상승하고 있기 때문이다.

### 3. 쌀 생산비의 비목별 동향·성격·변동요인

#### 3.1. 비목별 투입량효과와 가격효과

여기서는 최근 비용이 상승하고 있는 직접비의 변동의 요인을 <표 3>의 직접비 비목별로 투입량효과와 가격효과를 통하여 검토하고자 한다<sup>4</sup>. 먼저 상호 대체관계에 있는 농

구·노력비를 살펴보면, 노력비는 1968~1997년 간 실질가격을 기준으로 107,569원이 감소한 것으로 나타났는데, 이는 노임단가의 상승에도 불구하고 노동력 투입량이 급격히 감소한데 기인하고 있다. 단가 및 투입물량의 가중치를 비교해 보면, 투입물량이 -90.4, 가격이 23.0으로서 투입물량 효과가 가격 효과를 큰 폭으로 압도하고 있다. 반면, 농구비는 동기간 동안 73,562원이 증가한 것으로 나타났는데 이는 각각의 가중치가 238.7과 84.7로서 투입물량과 기계단가 양면에서 비용증가요인이 발생하고 있으며 그중에서도 투입물량의 증가가 비용상승에 더 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

한편 기타물재비 면에서는 비료비의 경우 각각의 가중치가 -4.8과 15.8로서 투입 물량은 감소하였으나 가격 상승의 폭이 더 크기 때문에 비용 증가의 요인이 되고 있다. 비료 성분별로는 무기질은 각각 5.6과 1.0으로서 물량 가중치와 가격 가중치가 정(正)의 방향으로 모두 비용 상승의 요인이 되고 있는 반면, 유기질은 -2.3과 6.7로서 물량 감소보다 가격 상승 가중치가 더 크기 때문에 비용 상승 요인이 되고 있다. 그리고 종묘비는 각각 0.6과 -2.0으로서 물량의 증가에도 불구하고, 물량 증가보다 가격 하락이 더 크기 때문

동에 의한 것인지를 판명하고자 한다. 분석방법은 먼저, 기간내 투입 물량의 변동률과 투입 물량의 단위 가격의 변동률을 산출하고, 여기에 1997년도를 기준 시점으로 생산비 중 각 비목의 비중을 곱한 가중치를 산출하여 그 가중치의 크기를 비교하였다. 단, 농약비는 투입 물량의 성질이 용액, 분말 등 다양하여 투입량의 크기를 산정하기 어려우므로 분석 대상에서 제외하였다.

<sup>4</sup> 직접비의 경우에는 비용의 증감요인이 투입물량과 가격조건의 양면에서 발생하므로 비용의 변동이 투입물량에 의한 것인지, 또는 가격변

표 3 10a당 쌀 생산비 변동의 요인분석

단위: 원, %

구 분	생산비차액 (1968~1997)	생산비비중 (1997)	비용증감율	투입량효과	가격효과
직 접 비	-31,302	53.8	-32.3		
종 묘 비	-1,338	1.4	-1.3	0.6	-2.0
비 료 비	7,083	4.6	10.9	-4.8	15.8
(무기질)	4,435	3.1	6.6	5.6	1.0
(유기질)	2,648	1.5	4.3	-2.3	6.7
농 약 비	12,485	4.0	47.7		
농 구 비	73,562	22.9	332.3	238.7	84.7
노 력 비	-107,569	18.6	-68.5	-90.4	23.0
기 타	-15,525	2.4	-9.5		
간 접 비	40,381	46.2	53.0		
토지용역비	31,582	41.3	40.5		
자본용역비	8,798	4.9	14.5		
총생산비	9,079	100.0	10.3		

주: 1) A=기간내 비목별 생산비의 연평균 증가율 \* 비목의 생산비중 비율

B=기간내 투입물량의 연평균 증가율 \* 비목의 생산비중 비율

C=기간내 투입물량 단위당 가격의 연평균 증가율 \* 비목의 생산비중 비율

2) 투입물량은 해당 비목의 투입량, 투입시간 등이며, 농구비의 투입물량은 동력 사용시간으로 산정

에 가격 하락이 종묘비의 감소 요인이 된 것으로 판단된다.

이상의 직접비 변동에서 가격 효과와 투입량 효과를 계산한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 각 비목별 투입재의 가격과 투입량이 생산비 변동에 미치는 영향을 보면, 먼저 투입 물량면에서는 노력비와 비료비가 비용 감소에 기여하고 있는 반면, 농구비와 종묘비는 비용증가 요인이 되고 있다. 그리고 가격 가중치 면에서는 종묘비만이 비용 감소에 기여하고 있으며, 그외의 비목에서는 비용증가의 요인으로 작용하고 있다.

둘째, 가격과 투입량 가중치의 크기를 비교해 보면, 직접비에서 차지하는 비중이 큰 노력비와 농구비는 투입량 가중치가 가격 가중

치보다 더 크고, 비중이 작은 종자비와 비료비는 가격 가중치가 투입량 가중치 보다 큰 것으로 나타나 직접비 변동은 노동력과 농기계의 투입량의 크기에 의하여 주로 결정되고 있는 것으로 나타났다.

### 3.2. 비목별의 비용변동의 성격과 변동요인

여기에서는 생산비에 큰 영향을 미치고 있는 주요 비목을 대상으로 각 비목의 성격, 비용변동의 제 결정요인에 대한 세부적인 검토를 하고자 한다.

#### 3.2.1. 토지용역비

토지용역비는 토지의 소유권자인 지주에게 토지의 사용에 따른 대가를 지불하는 과정에서 발생하는 비용로서, 이론적으로는 이윤발

생에 따른 생산의 구성요소(토지, 노동, 자본) 기여도의 분배분으로서 지대를 말한다.

따라서 지대는 기본적으로 쌀의 수량(조수입)과 비용(물재비와 노력비)의 차액에 의하여 규정되므로 수량 및 제비용을 공제한 수익이 지대 수준을 결정한다. 특히 소농의 경우에는 비용에서 노임이 점하는 비중이 크므로 노임과 지대는 역상관 관계에 있다. 노임이 높게 평가되면 지대가 낮고, 노임이 낮게 평가되면 지대가 높아지는 경향을 나타낸다. 여기서 노임수준은 지역 노동시장의 전개 양상에 따라 기본적으로 규정되어 있으며, 거기서 성립하는 농외노임 수준은 농업부문의 고용노임 수준 및 자가노임의 평가를 규정하고 있다.

<표 4>에서 토지용역비의 수준을 반영하는 평당 농지임차료 수준의 최근 10년간 추이를 보면, 1985년 385원에서 1989년 639원으로 급격한 상승세를 보였으나 1990년을 기점으로 하강 추세를 나타내면서 1993년에는 521원까지 하락하였다. 그러나 1994년부터는 다시 상승세를 나타내고 있다. 이러한 임차료 수준의 변동 추이에서 나타나고 있는 특징은 다음과 같다.

첫째, 조수입의 증감과 높은 상관관계를 보이고 있다는 점이다. 조수입이 증가한 시기에는 농지임차료 수준도 올라가고, 조수입이 정체 또는 감소하는 시기에는 임차료 수준도 떨어지는 경향을 보이고 있다. 조수입이 농지임차료 수준을 규정하고 있다는 것을 나타내는 점이라 할 수 있다.

둘째는 농지임차료 수준을 자작지와 임차지로 구분하여 보면, 임차료 수준이 상승추세에 있을 때는 자작지보다 임차지의 임차료 수준이 높은 반면, 임차료가 하강추세일 때는 자작지의 임차료 수준의 평가가 상대적으로 높게 나타나고 있다. 이것은 자작지의 임차료가 전년도 농지임차료 수준에 준하여 결정되고 있는데 따른 것으로 판단된다.

셋째는 조수입 변화가 임차료 수준에 반영되는 정도가 1990년대 이후에는 크게 저하되고 있다는 점이다. 1980년대의 농지임차료 수준은 대체로 조수입의 증가율에 비례하여 증가하였으나 1990년대에 들어와서는 임차료 수준의 상승율이 조수입 증가율에 크게 못미치고 있는 것으로 나타났다. 이와같이 1990년도 이후 농지임차료와 농업수익 간에 괴리가 큰 것은 임차지의 공급자인 지주의 농지보유

표 4 농지임차료의 추이

단위: 원, %

구 분	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
평당 임차 료	자작지	385	417	451	589	641	656	623	573	524	542	574	640	665
	임차지	385	431	459	588	638	627	612	568	518	533	573	636	665
	평 균	385	424	455	588	639	641	617	571	521	538	573	638	665
	증감율	-	10.1	7.4	29.2	8.7	0.3	-3.7	-7.6	-8.7	3.2	6.5	11.3	4.2
조수입증감율	-	7.8	9.1	22.8	5.2	2.6	3.8	8.0	-4.8	9.5	8.6	21.7	7.3	

주: 증감율은 전년대비 비율

자료: 농림부, 「쌀 생산비 조사결과」.

표 5 자작지 및 임차지의 구성비 추이

단위: 평, %

구 분	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
면적	자작지	1,680	1,703	1,788	1,987	1,702	1,694	1,723	1,757	1,806	1,783	1,736	1,732	1,746
	임차지	819	903	909	1,113	950	979	1,023	1,085	1,209	1,321	1,373	1,401	1,479
	계	2,499	2,606	2,697	3,100	2,652	2,673	2,746	2,842	3,015	3,104	3,109	3,133	3,225
비율	자작지	67.2	65.4	66.3	64.1	64.2	63.4	62.8	61.8	59.9	57.4	55.8	55.3	54.1
	임차지	32.8	34.7	33.7	35.9	35.8	36.6	37.3	38.2	40.1	42.6	44.2	44.7	45.9
	계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: 농림부, 「농산물 생산비 조사결과」.

목적이 임대수입보다는 지가 상승에 목적이 있고, 한편으로는 농지의 수요자인 재촌농가의 탈농 등으로 임차지의 공급이 늘어나면서 농지임대차 시장에서 상대적으로 임차인의 교섭력이 향상되었기 때문으로 판단된다.

이와 같이 전업농가의 임차에 의한 경영규모 확대의 조건이 상대적으로 유리해지면서 1990년을 분기점으로 영농규모에서 차지하는 임차지의 의존도가 급격하게 상승하는 추세를 보이고 있다.

<표 5>에서 영농규모에서 점하는 자작지와 임차지의 구성비 추이를 보면 임차지의 비율이 1985년 32.8%에서 1990년에는 36.6%로 85년 대비 3.8% 증가하였으나, 1997년에는 45.9%로서 1990년 대비 9.3%의 빠른 증가율을 보이고 있다. 또 1990~97년간 영농규모 확대면적 552평의 내용을 보면 자작지는 52평의 증가에 그친 반면에, 임차지는 500평이 증가하여 이 기간 동안의 영농규모 확대면적의 90%가 임차지의 조달을 통하여 이루어진 것으로 판단된다.

따라서 앞으로 이농이 늘어나고 농업수익을 상회하는 고지가 조건이 지속될 경우 영농규모에서 점하는 임차지의 의존도는 더욱

심화될 것으로 보이며, 농지임차료수준이 농가의 소득 및 생산비에 미치는 영향이 커질 것으로 판단된다.

그런데 농지임차료 수준의 최근 동향을 보면, 1990년도 전반의 하강 추세에서 1994년 이후 다시 상승 추세로 전환되고 있는 점에 유의할 필요가 있다. 이러한 최근의 토지용역비 상승세는 1980년대 이후 산업화에 따른 농업노동력 부족현상으로 영농기계화가 급속히 진전되면서 기계를 장비한 일정규모 이상의 전업농이 향상된 영농 능력을 바탕으로 영농규모의 확대에 주력한 결과로 판단된다. 이 경우 기계를 장비한 전업농은 기계가 없는 하층농가에 비하여 더 많은 임차료를 지불할 수 있기 때문에 차지경쟁에서 우위에 있다<sup>5</sup>.

<표 6>에서 규모별 10a당 토지용역비의 부담액 추이를 보면, 1985년에는 영세농가인

<sup>5</sup> 중형기계를 보유한 상층농의 경우 임차를 통해 추가지를 획득하는 경우 기계고정비는 추가적 비용으로 평가되지 않지만, 기계를 보유하지 않은 하층농이 임차를 하는 경우 상당수의 작업을 위탁에 의존할 수밖에 없고, 이 경우 농기계 임작업료를 지불함으로써 지대부담 능력 면에서 격차가 발생하기 때문이다.

표 6 경영규모별 10a당 토지용역비 부담액 추이

단위: 천원

구 분	0.5ha 미만	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0ha 이상
1985(a)	127 (100.0)	118 (92.9)	115 (90.6)	113 (89.0)	117 (92.1)		
1990(b)	191 (100.0)	191 (100.0)	194 (101.6)	198 (103.7)	192 (100.5)		
1995(c)	152 (100.0)	159 (104.6)	160 (105.3)	176 (115.8)	192 (126.3)	184 (121.0)	198 (130.3)
1997(d)	175 (100.0)	177 (101.1)	187 (106.9)	199 (113.7)	211 (120.6)	216 (123.4)	243 (138.9)

자료: 농림부, 「쌀 생산비 조사결과」.

0.5ha 미만농가에서 127천원으로 가장 많고, 1~2ha규모의 농가에서 114원으로 부담액이 가장 적은 것으로 나타났다. 그러나 1990년에는 1.5~2.0ha 농가, 1995년 이후에는 3.0ha 이상 농가에서 각각 토지용역비의 부담이 가장 많으며 0.5ha 미만 규모의 농가계층에서 부담액이 가장 적은 것으로 나타나고 있다. 그리고 이러한 토지용역비 부담액의 계층간 격차는 1985년에는 10천원, 1990년에는 7천원, 1995년 43천원, 1997년에는 68천원으로 최근에 들어 규모계층간 격차가 크게 확대되고 있는 것으로 나타났다.

그 결과 순수익의 증가율 면에서 다른 규

모계층에 비하여 상층농가의 증가율이 현저히 저하되고 있다. <표 7>에서 10a당 규모별 순수익의 추이를 보면, 1985년과 1990년에는 단위당 순수익이 2ha 이상 상층농가가 0.5ha 미만 농가에 비하여 각각 28.2%, 34.7% 높게 나타났으나, 1995년과 1997년에는 최상위규모농가와 최하위규모농가간의 격차가 각각 7.4%, 8.4%로 축소되었다.

이와 같이 상층농가가 단위면적당 순수익의 감소에도 불구하고 임차를 통한 규모확대를 적극 추진하고 있는 것은 다음과 같은 이유를 들 수 있다. 첫째는 농가의 영농목표는 순수익 증대보다는 자기노동의 최대연소를

표 7 경영규모별 10a당 순수익 추이

단위: 천원/10a

구 분	0.5ha미만	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	3.0ha이상
1985(a)	103 (100.0)	110 (106.8)	116 (112.6)	124 (120.4)	132 (128.2)		
1990(b)	167 (100.0)	186 (111.4)	201 (120.4)	201 (120.4)	225 (134.7)		
1995(c)	311 (100.0)	323 (103.9)	326 (104.8)	333 (107.1)	355 (114.1)	361 (116.1)	334 (107.4)
1997(d)	439 (100.0)	468 (106.6)	474 (108.0)	477 (108.7)	493 (112.3)	500 (113.9)	476 (108.4)

자료: 농림부, 「쌀 생산비 조사결과」.

통한 소득 극대화에 목적이 있고, 둘째로 전업농의 경우 농외취업의 제한으로 기회비용이 거의 전무한 상태에서 기계비의 확보와 중대형 기계도입에 따른 고정비의 부담을 줄이기 위해서는 규모확대가 필수적이기 때문이다. 따라서 농지의 공급이 극히 제한되어 있는 상황에서 상층농가를 중심으로 한 농지 임대차 경쟁이 계속될 경우 농지의 수급측면에서의 토지용역비 하락은 크게 기대하기 어려운 상황이다.

### 3.2.2. 농구비

농구비는 벼농사에 이용되는 각종 농기구의 비용으로서 소농구비와 대농구비로 구분된다. 대농구비는 동력으로 작동되는 농기계의 이용과 관련한 제비용으로서 다른 농가에서 농기계를 빌렸을 때 지불하는 농기계 임차료, 수리비, 감가상각비로 구성된다. 그리고 소농구비는 무동력 소농구의 구입비용과 자가생산 농구비를 포함하지만 구입 농구의 비중이 대부분이다.

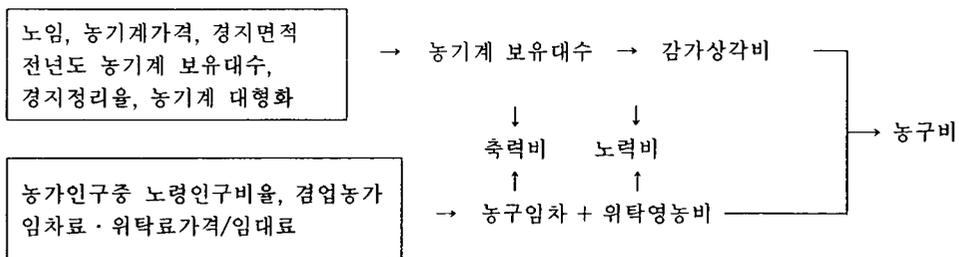
그동안 농기계는 노임의 상승, 농업노동력의 부족으로 기계적 기술진보가 이루어진 결과 대형화·고성능화의 추세에 있으나 농가의 영농규모 면에서는 아직 규모가 영세한 소농의 범주를 벗어나지 못하고 있다. 농기계

가격이 고가이고 작업 능력 면에서도 커지고 있으나, 개별농가의 소유농지만으로는 작업 부담면적이 크게 부족하다. 이에 따라 농기계의 소유자는 기계의 효율적 이용을 위하여 자기 농지뿐만 아니라 타인의 농지까지 대리경작하는 경향이 많아지면서 위탁영농이 활발하게 이루어지고 있다.

그 결과 농구비는 농기계를 소유하는 농가에 있어서는 농기계의 소유에 따른 감가상각비, 수리유지비 등이 세부비목이 되는 반면, 농기계가 없는 농가들은 농기계를 빌리거나 농기계작업 전체를 타인에게 위탁하게 됨에 따라 기계임차료, 위탁영농비가 농구비의 세부비목이 된다. 따라서 농기계가 없는 위탁농가의 경우는 농기계 임차료가 곧 농구비가 된다. 따라서 농구비의 변동은 기계단위당 작업면적과 용역제공에 따른 수수료의 수준에 따라 크게 좌우되는데, 농기계의 작업능력에 비하여 소유농지가 크게 협소한 점을 감안할 때, 타인의 농지를 얼마만큼 경작하느냐, 용역제공의 단가가 어디에서 결정되느냐에 의해 농구비의 크기가 좌우된다.

그리고 이러한 농기계의 수급조건을 기본적으로 규정하는 것은 농지면적과 농기계의 보급대수이지만 농기계와 대체관계에 있는 노임수준, 농업종사자수, 고령화·겸업화 등

그림 2 농구비 변동의 요인과 과정



농업노동력의 질적수준, 그리고 농지임차료 수준도 주요 변수가 된다. 특히, 이러한 변수들 가운데서도 농구비의 변동은 농업노동력의 수급조건에 의하여 좌우되고 있다.

우리나라 쌀 농업의 기계화는 1970년대 경운기와 보행이앙기의 보급으로 시작되었는데, 특히, 1980년대에 접어들어 노동력 부족의 심화, 임금의 급상승으로 트랙터, 승용이앙기, 콤바인 등 중형농기계 체계로 전환되면서 노동력을 기계로 급속히 대체해 감에 따라 농구비는 매년 증가추세에 있다.

<표 8>에서 연도별 쌀 생산비에서 차지하는 농구비의 추이를 보면, 1980년에 10%, 1990년에 24.7%, 그리고 1997년 현재는 29.3%로서 30% 수준에 육박하고 있다. 이에 따라 농구비는 직접생산비 가운데 가장 비중이 큰 비목으로 성장하였으며, 전체 생산비에서는 토지용역비 다음으로 비중이 크다.

그리고 농구비의 세부 비목별로는 농기계 대형화의 급속한 진전으로 대농구비가 농구비의 대부분을 점하고 있다. 10a당 대농구비의 추이를 보면, 1965년 117원에서 1997년 65,259원으로 급속히 증가하였다. 대농구비의 구성내역은 감가상각비와 수리·유지·임차료로 구분되는데, 각 비목별 비용의 구성비 추이를 보면, 중형기계화 초기라고 할 수 있는 1985년에는 감가상각비 36.9%, 수리·유지·임차료 63.1%였으나 1997년에는 감가상각비 29.8%, 수리·유지·임차료 70.2%로서, 수리·유지·임차료가 감가상각비에 비하여 상대적으로 더 큰 폭으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. 이것은 농가의 고령화·겸업화가 심해지면서 농기계 소유자가 소수 정예화됨에 따라 다수의 소규모 영세농가는 기계작업의 대부분을 위탁에 의존하고 있기 때문에 이들의 위탁영농비가 크게 늘어났기 때문

표 8 농구비의 추이

구 분	10a당 농 구 비(A)					10a당 생산비 (B)	농구비의 비중 (A/B)
	소 계	대농구	감가상각비	수리·유지·임차	소농구비		
1965	145	117	51	-	26	3,865	3.8
1970	390	340	-	-	50	7,766	5.0
1975	1,858	1,774	-	-	84	25,360	7.3
1980	7,506	7,273	-	-	233	74,795	10.0
1985	16,850	16,506	6,090	10,416	344	109,672	15.4
		(100.0)	(36.9)	(63.1)			
1990	40,994	40,390	11,810	28,580	604	166,222	24.7
		(100.0)	(29.2)	(70.8)			
1995	58,949	59,411	18,137	41,274	538	206,687	28.5
		(100.0)	(30.5)	(69.5)			
1996	63,813	63,272	18,928	44,344	541	217,833	29.3
		(100.0)	(29.9)	(70.1)			
1997	65,852	65,259	19,435	45,824	593	224,867	29.3
		(100.0)	(29.8)	(70.2)			

주: ( )는 구성비

표 9 농구비 및 노력비의 추이

구 분	10a당 생산비	10a당 농구·노력비		
		소 계	농 구 비	노 력 비
1970	7,766 (100.0)	6,277 (80.2)	390	5,887
1980	74,795 (100.0)	52,369 (70.0)	7,506	44,863
1990	166,222 (100.0)	135,153 (81.3)	40,994	94,159
1995	206,687 (100.0)	169,165 (81.8)	58,949	110,216
1996	217,833 (100.0)	177,151 (81.8)	63,813	113,338
1997	224,867 (100.0)	180,874 (80.4)	65,852	115,022

으로 판단된다.

그런데 이와같이 농구비가 상승 하더라도 노력비가 그 이상 절감될 수 있다면 생산비 절감면에서 유효하다고 볼 수 있다. 그러나 기계화로 인해, 추가적인 노력절감과 영농편의성은 증대되었으나 기계화가 단순히 노동력을 대체하는 효과에 그치고 있어 전체 생산비의 절감에는 큰 기여를 못하고 있는 것으로 나타났다. <표 9>에서 농구비와 대체관계에 있는 노력비를 비교한 농구·노력비의 연도별 추이를 보면 10a당 생산비에서 점하는 농구·노력비 비중은 1970년 80.2%에서 1980년에는 70.0%로 10% 감소하였으나, 1990년에는 다시 81.3%로 크게 증가하고 있다. 1997년의 경우는 80.4%로서 약간 감소되고 있으나 큰 차이는 없다.

한편, <표 10>에서 1985년과 1995년의 규모별 10a당 농구비의 내역을 비교해 보면, 1985년에는 농구비의 대부분을 점하고 있는 대농구비가 최하한 규모계층인 0.5ha 미만에서 16,788원, 최상한 규모계층인 2.0ha 이상에

서는 17,891원으로 규모계층간 큰 차이가 없었으나, 10년 후인 1995년에는 0.5ha미만이 70,125원인데 비하여 2.0ha이상 규모에서는 52,207원으로 규모계층간 격차가 크고, 상위 규모 계층일수록 비용이 저하하고 있다. 이렇게 상위규모 계층일수록 비용이 저하되고 있는 것은 대농구비 세부비용에서 감가상각비의 증가에도 불구하고 수리·유지·임차료가 상층농가일수록 큰 폭으로 감소하고 있기 때문이다. 따라서 위탁에 의존하고 있는 소규모 영세농가에 비하여 농기계를 보유하고 있는 상층농가가 비용면에서 상대적인 우위성은 확보하고 있는 것으로 보인다.

이상에서 볼 때 농구비의 급상승 배경에는 농기계의 고성능화·대형화로 인한 농기계가격의 상승과 보급대수의 증가에도 불구하고 경작면적은 제한되어 있어 대규모농가의 기계 채산성이 크게 악화되고 있으며, 이것은 다시 소규모 위탁농가의 위탁영농비의 부담으로 전가되고 있기 때문으로 판단된다. 따라서 향후 쌀 생산비 절감을 위해서는 농기계

표 10 경영규모별 농구비 비교

구 분		10a당 농 구 비					(B)/(A) *100	(C)/(A) *100
		소 계	대농구 (a)	소농구비				
				감가 상각비 (b)	수리·유 지·임차 (C)			
1985년	0.5ha미만	17,408	16,778	3,733	13,045	630	22.2	77.8
	0.5-1.0	18,037	17,066	4,623	12,893	431	27.1	72.9
	1.0-1.5	16,513	16,160	4,943	11,217	353	30.6	69.4
	1.5-2.0	15,238	14,896	6,001	8,895	342	40.3	59.7
	2.0ha이상	17,891	17,636	8,750	8,886	255	49.6	50.4
1995년	0.5ha미만	71,036	70,125	13,818	56,307	911	19.7	80.3
	0.5-1.0	67,400	66,691	16,457	50,234	709	24.7	75.3
	1.0-1.5	60,424	59,888	17,206	42,682	536	28.7	71.3
	1.5-2.0	56,254	55,807	19,142	36,665	447	34.3	65.7
	2.0ha이상	52,559	52,207	20,594	31,613	353	39.4	60.6

주: ( )는 구성비

의 적정보급과 함께, 농기계가 경제성을 가질 수 있는 이용체계의 구축이 시급한 과제라고 할 수 있다.

### 3.2.3. 노력비

노력비는 노동력 제공자의 성격을 기준으로 고용노력비와 자가노력비로 구분된다. 고용노력비는 지불노임에 식비 등 급여물의 평가액을 합산하여 계산하고, 자가노력비는 직접작업 시간에 고용노력비의 노임단가를 적용하여 계산한다<sup>6</sup>.

그동안 노력비는 기계화의 진전과 함께 농작업의 상당수가 수작업에서 기계작업으로 전환되면서 생산비에서 차지하는 비중이 감소되고 있다. 특히 농업노동력의 농외유출로 노임이 상승하면서 고용노력비의 비중이 상

대적으로 더 큰 폭으로 감소하고 있다.

<표 11>에서 노력비의 연도별 내역별 추이를 보면, 10a당 생산비에서 점하는 노력비의 비중이 1970년 75.8%에서 1997년에는 51.2%로 크게 감소하였다. 감소 폭 24.6%의 기간별 추이를 보면 1970년대가 15.8%, 1980년대가 3.4% 1991년부터 97년까지가 5.4%로서 1980년대 이후부터 노력절감 속도가 현저히 저하되고 있는 것으로 나타났다.

그리고 노력비를 자가노력비와 고용노력비로 구분하여 보면, 자가노력비의 비중이 1970년의 70.0%에서 1997년에는 87.1%로 증가한 반면 고용노력비는 1970년 30.0%에서 1997년 12.9%로 감소하고 있다. 고용노력비의 비중 감소 폭 17.1%의 기간별 추이를 보면 1970년대가 8.3%, 1980년대가 0.9%, 1991년에서 97년까지가 7.9% 감소된 것으로 나타났다. 이와같이 고용노력비 중심으로 노력비가 감소되고 있는 것은 고용노력이 다수 소요되고 있는 봄·가을의 농번기 작업에서 노동력의

<sup>6</sup> 이 때 노동능력의 평가는 우리 나라의 경우, 1982년부터 남녀 구별 없이 일률적으로 18~65세까지의 정상인의 노동능력을 100으로 하고, 그 외는 연령·성별·건강상태 등을 고려하여 조사원이 적절히 판정하도록 하고 있다.

표 11 노력비의 연도별 내역별 추이

구 분	10a당 노력비			10a당 생산비	노력비 비중
	소 계	자가노력비	고용노력비		
1970	5,887 (100.0)	4,122 (70.0)	1,765 (30.0)	7,766	75.8
1980	44,863 (100.0)	35,139 (78.3)	9,724 (21.7)	74,795	60.0
1990	94,159 (100.0)	74,563 (79.2)	19,596 (20.8)	166,222	56.6
1995	110,216 (100.0)	96,341 (87.4)	13,875 (12.6)	206,687	53.3
1996	113,338 (100.0)	98,294 (86.7)	15,044 (13.3)	217,833	52.0
1997	115,022 (100.0)	100,208 (87.1)	14,814 (12.9)	224,867	51.2

기계대체가 급속하게 이루어지고 있기 때문 31.0시간으로 1989년의 65.4시간에 비하여  
으로 판단된다. 52.6% 감소하였다. 전·후반기로 구분하여

<표 12>에서 '89~'97년간 10a당 작업단계 보면, 감소율이 전반기가 37.6%, 후반기가  
별 노력시간의 추이를 보면, 1997년 현재 24.0%로서 전반기에 비하여 후반기의 노력감

표 12 10a당 작업단계별 노력시간의 추이

구 분	1989(a)	1993(b)	1997(c)	감 소 시 간(율)		
				1989~93	1993~97	1989~97
묘판·온상	7.4	6.3	5.4	1.1 (14.9)	0.9 (14.3)	2.9 (39.2)
기경·정지	6.3	4.7	3.7	1.6 (25.4)	1.0 (21.3)	2.6 (41.3)
이 양	13.2	7.0	5.4	6.2 (47.0)	1.6 (22.9)	7.8 (59.1)
관 리	8.5	5.8	4.7	2.7 (21.1)	1.1 (19.0)	3.8 (44.7)
시 비	3.5	2.7	2.0	0.8 (22.9)	0.7 (25.9)	1.5 (42.9)
제 초	4.4	2.8	2.0	1.6 (36.4)	0.8 (28.6)	2.4 (54.5)
방 제	4.0	3.1	2.2	0.9 (22.5)	0.9 (29.0)	1.8 (45.0)
수 확	16.2	6.8	4.4	9.4 (58.0)	2.4 (35.3)	11.8 (72.8)
건 조	1.6	1.4	1.0	0.2 (12.5)	0.4 (28.6)	0.6 (37.5)
기 타	0.3	0.2	0.2	0.1 (33.3)	0.0 (0.0)	0.1 (33.3)
계	65.4	40.8	31.0	24.6 (37.6)	9.8 (24.0)	34.4 (52.6)

소 속도가 둔화되고 있다. 작업 단계별로는 벼농사에서 농작업 시간이 가장 많이 소요되었던 이앙작업과 수확작업에서 각각 58.1%와 72.8% 노력시간이 감소되고 있다.

작업 단계별 노력시간을 전·후반기로 구분하여 보면, 전반기에 비하여 노력 감소율이 빠른 작업단계는 시비, 방제, 건조작업으로서, 건조작업을 제외하면, 기계화보다는 조방적 영농관리에 의한 비료시비 회수 및 농약방제 회수의 감소에 기인하고 있는 것으로 보인다.

따라서 향후 노력비의 절감은 단순히 노동력을 기계로 대체하는 노력절감 방식에는 일정 한계점에 도달하고 있으며, 향후의 노력절감의 주된 방향은 현재 수작업으로 이루어지고 있는 작업단계를 생략 또는 절감할 수 있는 농법체계상의 근본적인 개선이 필요하다는 점을 시사하고 있다.

## 4. 쌀 생산비의 비목별 전망과 절감방향

### 4.1. 토지용역비

그동안 재촌농가의 탈농으로 농가호수가 감소하고, 한편으로는 타산업의 토지수요의 증대에 따라 농지전용의 가능성이 확대되면서 탈농하려는 농가라고 하더라도 농지를 매도하지 않고 계속 보유하는 경향으로, 농지의 유통화에서 임대차의 의존도가 심화되는 현상을 보이고 있다.

한편으로는 농가가 소수 정예화되면서 임대차의 수요자 계층이 축소되고, 탈농가의 임

대지가 증가하면서 과거의 고율소작료는 크게 완화되었으나, 아직도 조수입의 1/3을 상회하는 수준으로 전체 생산비에서 큰 비중을 점하고 있다. 특히 최근 중형기계화 일관작업 체계가 확립되면서 상층농가 간의 차지 경쟁이 심화되면서 그동안 하강 추세에 있던 농지임차료 수준은 정체 또는 재상승하는 경향도 엿보이고 있다.

따라서 향후 토지용역비 수준의 향방은 생산비에 큰 영향을 미칠 것으로 판단된다. 그러나 이러한 토지용역비의 변화는 기술적 조건보다는 사회·경제적 요인이 복합적으로 작용하고 있어 쉽게 조절이 가능한 것이 아니다. 다만, 정책적으로 절감방안을 모색한다면 다음과 같은 방안이 고려될 수 있다.

첫째, 농지이용의 집약도를 높이는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 여기에는 일차적으로 그동안 쌀 단작화로 인해 붕괴된 이모작 체계의 복원이 필요하다. 쌀 단작화가 진전된 이유는 답리작의 가격조건이 불리한 점도 있지만 한편으로는 가족경영의 약체화로 인한 노동력 부족요인도 무시할 수 없다. 따라서 경제작물의 답리작화를 위한 기술개발과 함께 분업과 협업에 의한 집단화·조직화를 통하여 노동력 부족을 극복하여야 할 것으로 판단된다. 또한 토지개량을 통하여 답리작의 경작한계를 극복할 필요가 있다. 토지개량을 통하여 농지의 생산력이 증대할 경우 단기적으로 지대의 지불능력이 상승하여 임차료가 상승하는 측면도 있으나, 토지개량으로 이모작이 가능할 경우 생산비에서 점하는 임차율은 오히려 저하될 소지가 많다.

둘째, 임차농지의 공급곡선을 직접적으로

이동시키는 방법으로서 임차인에게 임차료의 일부를 보조하는 것이다. 즉 임대인의 기대소득을 만족시키는 한편, 임차인의 비용부담을 경감시키는 방법으로서 단기적으로는 결국 비용의 일부가 정부의 비용부담으로 전가되는 결과가 되지만, 장기적으로는 농가의 계층분화를 촉진시키고 대농의 임대차 교섭력을 향상시킬 수 있을 것이다.

특히 소농이 한번 영농을 포기하게 되면 임대차 조건이 극단적으로 불리하지 않는 이상 영농의 복귀는 어렵기 때문이다. 그러나 이러한 정책은 상당한 재정부담을 초래하는 만큼 선택적으로 이루어져야 할 것이다. 수혜대상 임대인 및 임차인의 자격조건을 엄격히 제한할 필요가 있다 이러한 방법의 일종으로는 현재 정부가 추진하고 있는 농지구묘화사업의 예를 들 수 있다.

셋째, 임차농지의 공급자에게 농외취업 기회를 확대시켜 이들의 기회비용을 높여 농지의 공급을 늘리는 방법을 고려할 수 있다. 소농경영에서 실현할 수 있는 기대소득 이상을 농외취업을 통하여 얻도록 함으로써 이들의 요구지대를 낮추는 방법이다. 그러나 일본의 예를 보면 농외취업이 농가소득 확보면에서는 기여를 하고 있으나 이들이 영농은퇴보다는 겸업농가로 계속 잔류함에 따라 농지유통화 측면에서는 오히려 제약요인으로 작용하고 있다는 점에서 그 효과는 크게 기대하기 어렵다고 판단된다.

#### 4.2. 농구비

1970년대 이후 경운기의 보급에서 시작한 우리의 농업기계화는 이제 벼농사에 있어서

는 수확 이후의 건조작업을 제외하고는 전작업을 트랙터, 이앙기, 콤바인, 건조기로 이어지는 중형기계에 의한 일관기계화에 접근할 만큼 빠른 속도를 보이고 있다. 벼농사의 기계화율은 수확 이후의 건조작업은 20% 수준에 머물고 있으나, 경운·정지·이앙·방제·수확 등 포장작업의 기계화율은 거의 90%에 육박하고 있으며 생산비에서 차지하는 농구비의 비중도 급속하게 커지고 있다.

이러한 농구비의 상승은 앞으로도 농기계의 대형화 경향과 농기계의 노동력 대체, 밭작물의 기계화 등으로 지속될 전망이다. 한편 농업구조적 측면에서는 우리 농업의 노동력 부족과 고령화는 더욱 진전될 것으로 보이며 농가 및 농가인구 역시 빠른 속도로 감소할 것으로 전망되고 있어 향후에 있어서도 농업에서의 생력화를 더욱 촉진하는 방향으로 작용할 것이고, 그 결과 생산비에서 접하는 농구비는 계속 증대될 전망이다. 따라서 농구비의 절감은 전체 생산비의 절감에도 중요한 의미를 지니고 있다.

농구비를 절감하기 위한 구체적인 방안으로서 첫째, 농가의 영농 규모화를 통하여 농기계의 이용효율을 증진시키는 방향이 모색되어야 한다. 현재 정부가 육성하고 있는 쌀 전업농의 평균 영농규모는 2.8ha로서 보급되고 있는 농기계의 성능에 비하여는 크게 미흡한 수준이다.

기본적으로 우리 나라와 같이 농지가 협소한 여건에서 농지유통화를 통하여 영농규모화를 하더라도 한계가 있으므로 규모확대의 제약을 농작업 수위탁을 통하여 보완할 수 있어야 한다. 농작업 수위탁이 보다 활성화된

다면 수탁농가는 기계유지 비용절감을 가져올 수 있고, 위탁농가에게도 그만큼 농작업 수수료 인하효과를 가져올 수 있을 것이라고 본다. 이를 위해서는 정책적으로도 지금까지의 보급 위주의 농기계정책에서 이용효율화를 위한 지역단위의 적정 농기계 보급, 수위탁 농지까지를 감안한 영농집단화 등 관련 정책의 정비·보완이 필요하다고 본다.

둘째, 농지 기반정비의 지속적 추진이다. 대구획경지정리, 농로 확포장 등 생산기반 정비는 점차 대형화되고 있는 농업기계화의 현실에 비추어 볼 때 시급한 과제이다. 이러한 기반정비는 대형기계기술의 도입이나 노동시간 단축뿐만 아니라, 무리한 농작업을 피할 수 있게 하여 농기계의 내용년수를 증대시킴으로써 농구비를 절감하는 효과도 무시할 수 없다. 또 한편으로는 대형기계의 효율성을 높임으로써 기계의 대형화·고성능화를 촉진하고, 기계소유의 하한규모를 높임으로서 쌀 농업구조의 조정에도 일정 역할을 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

끝으로, 영농기계화에 의하여 절약된 노동력을 효율적으로 이용할 수 있는 영농체계와 농외취업 기회의 확보이다. 농구비의 증대에 의한 생력화의 근본적인 동기는 노동력의 절약과 영농복합화에 있는 것이 아니고 최종적으로 농가의 소득증대로서 구체화되는 데 그 목적이 있다. 이와 같은 관점에서 볼 때 우리 농업의 현실은 현재까지의 생력화가 농가차원에서 농외소득, 농업소득, 경영비 절감으로 나타나 농가경제에 구체적으로 기여하고 있다고는 말할 수 없다. 이는 정부의 기계화정책이 농기계의 경제성보다는 노동력 부족에

대응한 보급 위주의 정책이었다는 점에도 기인하고 있으나, 생력화에 따라 농외·농업소득을 가시적으로 높이기 위한 농가 차원의 노력과 경영의식의 부족에도 그 원인을 찾을 수 있다. 따라서 기계화에 의한 노동력절감효과가 소득으로 연결되기 위해서는 절약된 노동력을 통하여 영농규모를 확대하거나 새로운 작부체계를 도입하고 농외소득 기회를 증진시켜야만 한다. 그러나 우리 나라의 실태를 보면, 영농규모화의 부진, 새로운 작부체계의 개발 미흡으로 기계화를 통하여 절약된 노동력을 연중무휴의 주년노동을 실현시키려는 경영적 노력이 충분했다고 할 수 없다. 또한 주변의 농외소득 획득을 위한 여건이 충분히 조성되지 않아 여유노동력이 존재하더라도 농외소득을 얻을 수 있는 기회가 제약되어 있다. 따라서 우리 농가에서는 직파재배나 기계화 등의 생력화 노력이 소득으로 구체화될 수 있도록 적극적으로 새로운 소득작목을 도입하고, 농한기와 농번기의 노동균형을 유지하는 작부체계를 구축할 필요가 있다.

#### 4.3. 노력비

노력비는 1970년대 이후 농업기계화를 중심으로 한 생력화 기술의 개발·보급으로 괄목할만한 노동력 절감을 가져왔다. 이러한 노력 절감의 추세는 앞으로도 기계기술의 발전, 농법의 개선 등으로 지속적으로 이루어질 것으로 보인다.

그러나 한편으로는 노동력 절감에 따른 비용 감소분이 대체관계에 있는 농구비의 상승을 가져왔다. 이에 따라 전체 생산비 면에서 보면, 인력이 기계로 대체된 이상의 효과는 거

두지 못하고 있다. 따라서 단순한 노력비 절감보다는 노력비와 농구비가 모두 절감할 수 있는 농법의 개발이 시급히 요청되고 있다.

이러한 효과적인 영농체계의 구축을 위해서는 기계화 일변도에서 벗어나 근본적인 농법의 개선, 일관작업 체계의 확보 등 영농시스템에 대한 종합적인 대응방안이 모색되어야 할 것이다. 특히 작업단계별로 그 추진방향 및 노력 절감의 가능성을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 경운·정지작업에서는 무경운 재배 또는 최소경운 기술의 개발 및 기술의 안정화가 필요하다. 둘째, 묘판·온상·이랑단계에서는 기계직파, 어린모 재배기술의 보급이 필요하다. 셋째, 시비·방제기술면에서 완효성 시비를 통한 시비회수 경감, 내병성 품종 개발, 적기방제 등을 통하여 방제회수를 줄이고 무인헬기 등 항공방제의 확대보급이 필요하다. 넷째, 일반관리 작업에서는 효과적인 물관리 시스템을 구축, 잡초제거 노력을 경감할 수 있는 논둑개량이 필요하다. 끝으로, 수확 이후 단계에서는 RPC를 중심으로 한 일관작업체계를 구축하여 예취·결속·탈곡 단계를 생략하고, 관련 수확·조제·운반·건조시간을 단축해야 할 것이다.

#### 4.4. 농약비

최근, 식량 자급률이 저하되면서 증산시책이 다시 강화되고 있어 방제의 중요성은 더욱 커질 것으로 예상된다. 병충해의 발생 양상도 방제가 심화될수록 다양화되어 방제 효율의 향상도 미흡한 수준이다. 이에 따라 쌀 생산비에서 점하는 농약비의 절감은 크게 기

대하기 어려운 실정이다.

또한 한편으로는 농약 선택의 미숙 및 농약의 과용으로 인한 인축의 피해, 환경오염 등의 우려를 안고 있다. 농약의 사용 패턴은 인력부족이 심화되면서 방제회수를 줄이는 대신 고농도 종합성능의 약제를 사용하면서 토양의 농약 잔류로 인한 토양오염, 생태계 파괴, 환경오염 등과 같은 농약공해를 유발하고 있다.

따라서 향후 농약비 절감방안은 품종면에서 병충해의 저항성이 강한 품종으로 유도하는 한편, 재배면에서는 비배관리를 통하여 영양생리적으로 저항성을 증대시키는 경종적방법에 농약살포를 가미한 종합방제를 추진하는 방향으로 발전시켜야 할 것이다.

구체적 방안으로서는 첫째, 심경, 객토, 퇴비사용 등으로 지력을 증진시키는 동시에 질소, 인산, 칼리의 3요소를 균형 있게 배합하여 벼 자체를 건강하게 키워야 한다. 즉, 재배시기의 조정, 관개개선, 과도한 밀식 방지, 생육시기에 따른 3요소의 균형시비로 생리적 저항성을 극대화하여 건강한 벼 생육을 유도하여 병충해를 방지하는 경종법의 개선 및 지역특성에 맞는 내병성 품종의 개발이 필요하다.

둘째, 논의 잡초 및 전염원의 제거와 적기의 약제방제, 농약의 적정사용량 준수 등 적기 적량의 방제 체계를 확립하여야 하며 여기에는 관련기관에 의한 병충해 예찰기능 및 공동방제 체계의 강화가 요청되고 있다.

#### 4.5. 비료비

앞으로 비료 시비는 사용량 면에서는 1973

년을 기점으로 감소 추세에 있으므로 큰 문제는 없으나 화학비료 중심의 소비로 인한 불균형 시비, 토양의 산성화 등은 여전히 과제로 남아 있다. 특히 최근 화학비료의 지속적인 투입으로 토양의 산성화, 병충해에 대한 저항력이 약해지면서 증산에 역작용하는 사례도 자주 발견되고 있다. 따라서 향후의 벼농사는 저항성이 강한 품종을 선택하고 적절한 비배관리를 통하여 영양생리적으로 저항성을 증대시키는 경종적 방법을 추진하는 방향으로 발전시켜야 할 것이다.

이를 위한 시비 개선의 방향으로 토지생산성 향상과 관련하여 유기질이나 토양개량제의 사용량을 증대시키는 방안을 제시할 수 있다. 특히 유기질비료의 사용은 노동력투입의 문제를 떠나 토지의 잠재력을 증대시킨다는 차원에서 지속적인 홍보가 필요하다. 무기질 비료의 사용에 있어서는 균형된 시비가 중요한 만큼 지역 및 토양 특성을 감안한 비료성분 3요소의 배합 비율의 설정 및 분시 기술의 개발이 요구된다.

## 5. 결론

농업에서의 비용절감을 위한 기술개발은 품종, 농약, 비료 등의 개량을 통한 생·화학적 기술개발과 기계화 또는 기계의 개량을 통한 기계적 기술개발로 구분할 수 있다. 그동안 우리나라 쌀 농업의 기술개발은 초기의 증수효과를 겨냥한 생·화학적 기술개발에서 노력절감을 겨냥한 기계적 기술개발로 그 중심이 이동되어 왔다.

그러나 그동안 관련 정책의 추진상황을 보면 농번기 노동력 부담경감을 위한 농기계보급 확대, 외연적 영농규모 확대를 통한 기계비용 경감에 초점을 맞추고 있으나 농지유동화를 통한 외연적인 규모확대는 전체 농지면적의 협소로 일정 한계가 있고, 농기계보급 정책은 경제성을 무시한 농기계의 과잉공급을 초래하고 있다. 이에 따라 기계화가 노동력의 절감에는 큰 기여를 하였으나 생산비면에서는 높은 기계가격, 기계공급 증가, 경지면적의 제약으로 큰 성과를 거두지 못하고 있는 것이 현실이다. 여기에 기계에 대한 보급이 크게 확대되면서 기계를 보유한 농가간의 입차지 획득을 위한 과잉경쟁이 유발되어 농지임차료마저 재상승하는 경향도 엿보인다.

따라서 농기계는 비단 농구·노력비 뿐만 아니라 토지용역비에도 직·간접적으로 연결되어 있어 농기계의 합리적인 이용을 도모할 수 있는 종합적인 대책이 절실하다. 이를 위해서는 농기계의 부담면적을 확대하기 위한 외연적인 영농규모화 일변도에서 벗어나 직파재배기술의 안정, 수확 이후 단계에서의 RPC 이용체계 확립, 이모작체계 확립 등 농법체계 차원에서의 접근이 필요하다고 본다.

또, 생·화학적 기술개발면에서도 그동안의 증수기술 일변도에서 벗어나, 위의 기계·노동·토지 절약적 농법을 용이하게 하는 품종개발, 비료·농약의 개발이 요구되며, 화학비료·농약의 과잉 투입을 억제하는 환경친화적 농법개발을 위한 연구개발이 앞으로의 과제라 할 수 있다.

## 참 고 문 헌

- 강정일의. 1991. 「2000년대 농업기계화의 전망과 과제」, 한국농촌경제연구원.
- 강창용외. 1995. 「수도작 기계화의 적정규모에 관한 연구」, 한국농촌경제연구원.
- 김정호외. 1998. 「쌀농업의 비용 절감을 위한 경영모델과 지역시스템 개발」, 한국농촌경제연구원.
- 김정호외. 1998. 「쌀 산업의 경쟁력 제고방안」, 한국농촌경제연구원.
- 농림부. 각년도. 「농산물생산비통계」.
- 안인찬. 1986. 「미곡생산비론」, 일조각.
- 이두순. 1997. “수도작의 기술수요와 연구·개발 방향,” 「농촌경제」 20(1), 한국농촌경제연구원.
- 이정환 외. 1997. 「곡물의 증장기 수급전망과 대응정책」, 한국농촌경제연구원.
- 박문호. 1998. “대규모 수도작 경영의 비용 절감 방향”,-경기지역 대규모경영 사례를 중심으로, 「농촌경제」 21(4), 한국농촌경제연구원.
- 박홍진. 1995. 「기계화에 따른 수도작 경영의 변화에 관한 연구」. 서울대 대학원 박사학위논문
- 한국농어민신문사. 1998. 「쌀농업의 구조개선과 농업기계화 정책」(세미나 자료).
- 農林水産省東北農業試験場. 1988. 「東北の低コスト稲作」.
- 向井三雄 外. 1991. 「現代の“コメ”問題: 新たな生産と流通」, 農林統計協會.
- 和田照男. 1995. 「大規模水田經營の成長と管理」, 東京大學出版會.
- 永田忠十郎. 1995. 「土地利用型農業の再構築と農協」, 農文協.
- 八卷 正. 1997. 「現代稲作の擔い手と技術革新」, 農林統計協會.