

여성농업인의 농업생산 기여도와 기여도에 대한 인적자본요소의 영향*

The Contribution toward Farming Productivity of Rural Women and its Effects of Human Capital*

송실대학교 경상대학 경제학과
강 사 임 찬 영
농업과학기술원 농촌자원개발연구소
농업연구사 최 윤 지
농업연구관 김 경 미
농업연구사 이 진 영

Department of Economics, Soongsil University
Lecturer : Chan-Young Lim
Rural Resources Development Institute
Researcher : Yoon-Ji Choi
Senior Researcher : Gyung-Mee Gim
Researcher : Jin-Young Lee

◀ 목 차 ▶

- | | |
|------------|---------------|
| I. 서론 | V. 실증분석결과와 해석 |
| II. 연구배경 | VI. 결 론 |
| III. 실증자료 | 참고문헌 |
| IV. 실증분석모형 | |

< Abstract >

The purpose of this paper is to estimate the farming product function of rural women and to determine the effect of human capital. The data was based on 300 husbands and wives from 150 farms with crops of high female input time rate such as house-cucumbers, house-strawberries, roses, agaric mushrooms and apples in 2003. According to the results, the rural women were mainly engaged in harvesting, selecting, sorting and packing among about 23 working steps in the Korean farm. These works require a long time for the highly-skilled and have a very important and sensitive effect on quality, quantity, price of products and the farm's income. The cultivated experience and the major cultivation step effect had a positive relationship to farm's income for women. The machine effect was estimated significantly at 0.3976, which indicated that the high-skilled farmers have a positive correlation to farm's income. The rural women's labor value has been evaluated relatively lowly compared with men performing the same

Corresponding Author: Lim, Chanyoung, Department of Economics, Soongsil University, 1-1, Sangdo-5Dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-743, Korea
Tel: 82-2-820-0550 E-mail: limchany@ssu.ac.kr

* 본 논문을 심사해 주신 심사자께 감사드립니다. 본 연구는 농촌진흥청 박사후연수과정 사업의 지원에 의해 이루어진 것임(2003-2004년도).

work. As an example, women are paid an average of 62.3% of the men's wage in harvesting and packing in Korea.

주제어(Key Words): 농업생산성(Farming Productivity), 인적자본(Human Capital), 여성농업인(Rural Women)

I. 서론

최근 농업생산에 요구되는 농업노동량은 일정한데 농업생산에 종사할 노동인구가 부족해짐에 따라 그동안 잠재노동력이었던 여성과 노년층이 농업생산에 대거 참여함으로써 농업노동력의 여성화·고령화라는 노동력구성의 질적인 변화를 겪고 있다.

2003년 현재 농가인구는 전체 3,530천 명 중 여성이 1,815천명으로 51.4%를 차지하고, 농업 주종사자 중 여성의 비중은 52.5%로 '70년 28.3%에서 지난 30여 년 동안 24.2% 포인트 증가하였다. 이처럼 여성의 농업종사 비중이 꾸준히 증가하고 있으나 젊은 층의 신규 노동력은 새로이 투입되지 않아 농가인구 중 60세 이상 비율은 '75년 8.8%에서 '01년 36.2%로 높아졌다. 이러한 농업노동의 여성화·고령화 경향은 앞으로 영농형태가 남성위주에서 여성노동력 의존도가 높은 과수, 채소, 화훼 등 원예작목 중심으로 변화함으로써 더 증가할 것으로 전망된다. 2000년 농업총조사에 근거하여 2010년의 고령농가인구를 예측한 결과, 60세 이상의 농가인구는 남성 39.7%, 여성 47.3%로 추계되었으며, 농업취업자는 경제활동인구연보에 근거하여 예측한 결과 남녀 각각 52.3%, 56.4%로 추계되었다.

그러나 농촌노동력이 자본의 필요에 따라 활용되는 잠재적 과잉인구이듯이 여성농업인력 역시 그동안 잠재적 과잉인구로 취급되어 왔다. 단적인 예로 여성농업인의 농업노동부문의 생산성은 국민경제에 포함되지만 여성농업인은 무급노동자로 간주되어 생산부문에 대한 가치 기여도를 인정받지 못하고 있다. 또한 농기계의 도입에 따라 기계와 관련된 작업을 주로 남성이 맡는 등 새로운 농업생산 환경의 성별분업체계의 형성과정 속에서 여성의 농업노동은 평가절하되고 있다. 즉 여성농업인의 노동가치는 농업생산의 특수성과 그동안 주요한 노동력에서 배제되어 온 이유로 거의 평가가 이루어지지 못하였다.

본 연구는 여성 농업인력의 농업노동가치의 평가를 위해 최근 인적자본이론의 가정 하에서 농업부문에 적용하여 분석함으로써 농업생산의 중요한 요인으로 밝혀지고 있는 인적자본투자 관련 변수들, 즉 농업노동의 질적 측면을 고려하여 농가의 여성과 남성의 농업생산합수를 추정하고, 농업노동가치(working value)에 미치는 인적자본요소의 영향을 찾고자 한다. 노동자들에 대한 학교교육, 기술교육, 직업훈련, 건강 등의 인적자본투자는 생산성의 향상을 가져오고 이는 다시 소득(임금)수준의 향상으로 연결된다. 따라서 다른

조건이 동일하다면 인적자본에 대한 투자수준이 높을수록 생산성이 높아지고 이에 따라 소득이 높아질 것이라고 예상할 수 있다.

본 논문에서 다루고 있는 내용은 다음과 같다. 먼저 II장에서 농업생산성과 인적자본요소의 관련성에 대해 다루고, III장에서 분석자료, 변수의 정의 및 인적자본요소로서의 농업인의 인적자본 투자 상황, 그리고 농가의 농업생산 기여도 등을 작목별로 다룬다. 농작업은 일반 근로자들에 의해 수행되는 노동과 달리 작목별로 작업유형이 다양하고 작업단계별로 노동의 질적 측면이 상이하기 때문에 여성농업인의 노동가치에 대한 평가를 위해서는 작목과 작업단계별로 농업노동을 세분화하여 분석하는 것이 필요하다. IV장에서는 본 논문에서 다루고 있는 실증분석 모형을 소개하고, V장에서 성별 농업생산합수를 추정하고, 농업생산에 미치는 인적자본요소의 영향을 살펴본다. 마지막으로 VI장 결론으로 끝맺는다.

II. 연구배경

신고전학파의 경제학은 노동에 대한 수요와 공급의 균형을 근거로 한 한계생산성(marginal productivity)에 입각하여 임금결정원리를 설명한다. 한계생산성에 근거하여 결정된 임금은 서로 다른 생산성을 가진 노동자들에게 서로 다른 수준으로 지급된다. 즉 노동자간의 임금격차는 생산성 차이로 설명되고, 생산성의 차이는 인적자본에 대한 투자의 차이에서 발생한다고 본다(Marshall, 1974). 인적자본에 대한 투자가 많을수록 노동력의 질이 높아져 생산성이 향상되며, 이에 근거하여 임금수준도 점차 상승한다는 것이다. 인적자본이론은 Cantillon, Smith, Marshall로 이어지는 사상을 1960년대 Jacob Mincer, Theodore Schultz, Gary Becker 등이 체계화시켜 임금결정에 있어서 노동자 각 개인의 노동력의 질적 차이에 유념하여 질적 차이를 인적자본에 대한 투자이론으로 설명하고 있다. 특히 Marshall(1974)은 모든 자본 중에서 가장 가치 있는 것은 인적자본이라 하였으며, Schultz(1971)에 의해 개인과 경제에 교육의 중요성이 처음으로 분석되었으며, 이후 경제개발과 관련하여 인적자본의 중요성이 여러 경제학자들에 의해 주장되어 왔다.

농업생산의 총가치(total value of output)는 투입노동, 토지, 다른 고정투입요소, 가변투입요소와 그리고 인적자본의 합수이다. 교육과 농업생산성의 관계에 있어서 교육은 서로

다른 방법, 즉 인지기술, 이해력, 의사결정 방법 등을 통하여 농업생산성에 영향을 미친다(Pinckney, 1994). 특히 교육은 복잡한 의사결정과정과 관련된 활동에 종사할 때 중요한 투입요소가 된다(Gallacher, 2001). 이는 다양하고 복잡한 의사결정을 필요로 하는 대규모 기업에서 교육수익률이 높게 나타나고 있는 것에서도 확인할 수 있다. 농업에서 인적자본은 집단적 효율성에도 긍정적인 영향을 미치며 생산조건 선택이나 가격율의 변화를 조정하는데 필요로 하는 시간을 단축시키기도 한다(Huffman, 1974; Petzel, 1978). 미국 농가를 대상으로 4년제 대학을 졸업하고 영농에 종사하고 있는 농가와 동일지역 내 농지구모가 비슷한 농가를 표본추출한 양 농가군의 경영실태를 비교 연구한 결과에 의하면 학사 농가군이 일반 농가군에 비해 주어진 자원을 보다 합리적이고 효율적으로 분배·활용하고 있는 것이 확인 되었다(이기웅·오스번, 1992). 이 외의 연구에서도 교육과 생산성간에 정(正)의 관계가 있는 것으로 나타났다(Pudasaini, 1983; Jamison & Mook, 1984; Azhar, 1991).

최근 여성과 농업에 대한 관심이 커지면서 국내의 여성농업인을 대상으로 하는 연구들이 다양한 시각에서 이루어지고 있다. 그 중 김영옥, 안소영, 정금나(2001)의 연구는 농가의 농업노동에서 여성들의 참여 부분에 대한 기여분을 추정하고, 그 결정요인을 밝히고 있어 본 연구와 맥을 같이하고 있다. 그러나 현재 농업관련 연구는 여전히 자료 수집의 어려운 문제를 안고 있다. 본 연구는 기존연구에서 나타난 자료의 문제를 보완하고자하였으며, 농업인의 인적자본 투자 상황, 작목 특성, 작목별 농작업단계 등의 변수를 사용하여 기존 연구의 한계를 극복하고자 하였다.

III. 실증자료

1. 자료조사

본 논문은 2003년 농촌진흥청 농촌자원개발연구소에서 조사한 시설오이, 시설딸기, 장미, 사과, 느타리버섯 등 5개 작목의 150농가 부부, 총 300명(작목별 30농가)을 분석 대상으로 한다. 조사지역은 시설채소인 시설딸기는 경남 밀양, 시설오이는 전남 구례, 화훼작목인 장미는 경기도 고양, 과수작목 사과는 충남 예산, 특용작물 느타리버섯은 경기도 연천, 포천 등이며, 조사 기간은 2003년 6월 23일부터 7월 7일까지 15일간 실시되었다. 조사는 질문지를 통한 면접조사를 임의적으로 실시하였고, 5-6월의 사전조사 결과를 질문지에 반영하였다.

취합된 자료를 분석하는 객관적인 지표를 마련하기 위해 조사 작목을 담당하는 전국의 농촌지도사들을 대상으로 별

도의 조사를 실시하였다. 이때 조사항목은 각각의 작목의 재배에 대한 의견으로 '작목재배를 위한 기술을 습득하기 위해 소요되는 평균 기간', '작목별 작업의 난이도'와 '중요도' 등을 조사하여 분석의 지표를 만들었다. 각 작목별로 7-9명, 총 41명의 의견이 모아졌다.

2. 변수의 정의 및 측정

농업생산은 농가의 소득 중 농업소득에 대한 부분으로 정의하고, 농업생산함수를 추정하기 위해 먼저 농가의 성별(부부) 농업소득을 추정하였다. 농가의 농업소득은 부부의 노동력으로만 이루어지고 노동시간에 비례한다고 보았다. 성별 농업소득을 추정하기 위해 먼저 농가의 성별 노동시간 비율을 계산하였다. 즉 여성의 노동시간 비율은 여성 농업노동시간을 부부의 총 농업노동시간으로 나누어 계산하고, 동일한 방법으로 남성의 농업노동시간 비율을 계산하였다. 그리고 성별 농업노동시간 비율을 가구의 농업소득에 곱하여 성별 농업소득을 계산하였다. 즉 여성의 기여액은 가구의 농업소득에 여성의 노동시간 비율을 곱하고 남성의 기여액은 가구의 농업소득에 남성의 노동시간 비율을 곱하였다. 그리고 함수의 추정을 위해 농가의 성별 농업소득에 로그를 취하였다.

연령은 30대 이하, 40대, 50대, 60대 이상으로 구분하고 30대 이하를 기준집단으로 하였다. 정규학교교육은 초등학교 졸업이하를 기준집단으로, 중졸, 고졸, 전문대졸, 대졸 이상으로 구분하였다.

농사관련 전문교육 변수는 2001년 1월부터 2년 6개월 동안 농사관련 전문교육을 받은 경험의 여부에 대하여 경험이 없는 경우를 기준집단으로 하고, 농사관련 자격증소지여부는 자격증이 없는 경우를 기준집단으로 하였다.

농기계 사용여부는 농기계를 사용하지 않는 경우를 기준집단으로 하였으며, 총 27종의 농기계에 대해 이들 농기계를 사용하는데 요구되는 기술수준을 농기계별로 구분하고 고급 기계의 사용기술이 없는 경우를 기준집단으로 하였다. 고급 기계에는 소독기, 보일러, 자동화시설, 양액기계, 트랙터, 시설환경제어시스템, 가습기 등이 포함되었다.

작목변수는 5개 작목 중 시설오이 작목을 기준그룹으로 하였다.

작업단계는 작목별로 약 23단계로 농작업단계를 구분하여 각각의 작목별로 작업단계의 난이도와 중요도가 높을수록 큰 값을 부여하여 5점 척도로 구분하고, 작업단계의 난이도와 중요도가 상대적으로 낮게 평가된 작업단계를 기준집단으로 하여 가변수로 처리하였다. 즉 시설오이와 시설딸기 작목의 경우는 하우스설치 및 관리, 병충해방제, 선별 및 포장, 장미작목의 경우 순지르기/눈파기, 느타리버섯의 경우 종균접종, 사과작목의 경우 열매숙기 등이 중요한 작업단계

4 대한가정학회지: 제44권 3호, 2006

〈표 1〉 작목별·성별 평균연령 및 교육수준

구 분	시설오이		시설딸기		장 미		느타리버섯		사 과		
	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	
평균연령(만 세)	43.5	48.3	52.4	57.1	47.8	51.3	45.3	51.0	45.1	47.6	
표 본 수	30	30	30	30	29	29	30	30	31	31	
정규 학교 교육	초졸이하	12 (40.0)	2 (6.7)	14 (46.7)	6 (20.0)	5 (17.2)	6 (20.7)	5 (16.7)	1 (3.3)	6 (19.4)	4 (12.9)
	중 졸	7 (23.3)	11 (36.7)	8 (26.7)	9 (30.0)	7 (24.1)	3 (10.3)	12 (40.0)	9 (30.0)	9 (29.0)	7 (22.6)
	고 졸	9 (30.0)	12 (40.0)	8 (26.7)	14 (46.7)	15 (51.7)	17 (58.6)	11 (36.7)	14 (46.7)	14 (45.2)	16 (51.6)
	전문대졸	1 (3.3)	2 (6.7)	-	1 (3.3)	2 (6.9)	1 (3.5)	-	2 (6.7)	1 (3.3)	2 (6.5)
	대졸이상	1 (3.3)	3 (10.0)	-	-	-	2 (6.9)	2 (6.7)	4 (13.3)	1 (3.3)	2 (6.5)
	소 계	30 (100)	30 (100)	30 (100)	30 (100)	29 (100)	29 (100)	30 (100)	30 (100)	31 (100)	30 (100)

〈표 2〉 작목별·성별 작목재배경력

구 분	시설오이		시설딸기		장 미		느타리버섯		사 과	
	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성
작목재배 경력(년)	17.0	18.4	17.6	18.3	13.7	14.0	11.8	12.0	15.2	18.1
표 본 수	30	30	30	30	29	29	30	30	31	31

에 속한다.

지역변수는 결혼 전 농촌지역에서 성장하였는지 여부를 기준으로 농촌 지역에서 성장하지 않은 경우를 기준집단으로 하였으며, 결혼 전 농촌지역에서 성장한 비율은 남녀 각각 60.0%, 74.7%로 여성에게서 높게 나타나고 있다.

작목 재배 경력과 경작지규모는 연속변수로 사용하였고, 단위는 각각 년수와 평으로 하였다.

3. 조사대상자의 인적자본투자 상황

농업인의 평균연령은 여성과 남성이 각각 46.8세, 51.0세로 나타났으며, 학력수준은 작목별로 느타리버섯농가에서 고학력의 전문대졸 이상의 학력소지자 비율이 가장 높았다. 장미와 사과농가에서는 부부 모두 고졸의 학력이 가장 많았다. 성별로는 여성에 비해 남성이 상대적으로 학력수준이 높은 것으로 조사되었다(〈표 1〉 참조).

작목의 재배경력은 여성의 경우 〈표 2〉에 의하면 시설딸기의 경우가 17.6년으로 가장 길고, 느타리버섯농가가 11.8년으로 가장 짧았다.

농업관련 전문교육 내용은 남성은 대부분 농업기술교육¹⁾에 집중되어 있으나 여성은 농업기술 교육뿐만 아니라 생활문화, 컴퓨터, 교양 등의 다양한 교육을 받고 있어 남성과 여성간의 교육내용에 차이가 있었다. 작목별로는 사과농가의

경우 부부 모두 농업기술교육 경험이 가장 많았으나 시설오이농가의 경우는 상대적으로 교육경험이 가장 적었다. 한편 농사관련 전문교육 기간은 남녀 각각 평균 9.8일 19.2일로 남성에 비해 여성의 교육기간이 다소 길다. 그러나 앞서 지적한 바와 같이 여성의 교육내용은 농업기술교육 보다는 교양, 문화 등에 분포되어 있다. 작목별로는 느타리버섯농가와 사과농가가 각각 24.2일, 23.8일로 가장 많았고, 시설오이농가에서 8.4일로 가장 적었다. 여성농업인의 농업관련 자격증 소지비율은 5.3%로 조사되었는데 이처럼 자격증 소지자의 비율이 낮은 이유는 근본적으로 농업관련 자격증이 많지 않기 때문으로 보인다(〈표 3〉 참조).

현재 여성농업인들이 사용하는 농기계는 약 27종이며, 이중 가장 빈번하게 사용하는 농기계는 경운기, 관리기, 트랙터, S,S기 등이다. 그러나 이러한 농기계는 대부분 크고 거칠어서 여성들이 사용하기에 적합하지 않아 남성들이 사용하던 것들이었으나 최근에는 여성들이 이러한 기계들을 사용하면서 남성들의 영역이었던 농작업에 참여가 증가하고 있다. 〈표 4〉에 제시되었듯이 대부분 여성농업인들은 평균 1가지 이상의 기계를 사용하고 있으며, 작목별로는 시설오이

1) 재배기술, 농업경영, 농업유통, 농산물포장 및 마케팅, 농기계, 가족사양기술 등의 농업기술교육을 포함함.

〈표 3〉 작목별·성별 농업관련 교육 및 자격증 소지 현황

구 분	시설오이		시설딸기		장 미		느타리버섯		사 과		
	여성	남성	여성	남성	여성	남성	여성	남성	여성	남성	
교육내용(횟수)	농업기술 교육	8	36	10	35	5	42	13	51	25	58
	생활문화 교육	2	-	3	-	1	-	6	1	3	1
	컴퓨터 교육	2	2	-	-	2	1	8	-	9	4
	교양일식 교육	-	2	1	2	1	1	1	4	1	1
농업전문교육기간(일/30개월)	8.4	9.6	9.3	5.2	15.7	8.0	24.2	10.9	23.8	14.6	
농업관련 자격증 소지 비율 ¹⁾	-	-	3.3	-	3.4	-	-	-	16.1	-	
표 본 수	30	30	30	30	29	29	30	30	31	31	

주: 1) 남성의 경우는 조사되지 않음.

〈표 4〉 여성농업인의 작목별 농기계사용 현황

구 분	시설오이	시설딸기	장 미	느타리버섯	사 과
사용하는 평균 농기계의 수(개)	1.8	1.8	1.9	1.3	1.6
농기계 사용 비율(%)	43.3	13.3	37.9	30.0	32.3
표 본 수	30	30	29	30	31

농가 여성의 43.3%가 기계를 사용하고, 시설딸기 농가의 경우가 13.3%로 가장 낮았다.

여성의 주된 농작업은 '선별 및 포장'과 '수확' 등 농작물의 마지막 손질과 관련된 작업인 것으로 조사되었다. 이러한 작업단계는 '상품의 품질', '수확량', '가격', '농업생산' 등에 영향을 미치는 까다로운 작업으로서 일정 정도의 숙련을 필요로 하는 것으로 평가되고 있다²⁾. 한편 여성들은 작목재배에 필요한 작업 이외의 농사일에도 많이 참여하는 것으로 조사되었다.

작목별로는 시설오이의 경우 주된 작업단계로 '수확'과 '선별 및 포장'이 각각 34.0%, 29.8%로 비중이 가장 높았으며, 수확작업은 1-3작기 내의 숙련기간을 필요로 하는 것으로 평가되었다. 오이작목의 선별 및 포장은 난이도와 중요도에서 4점 이상의 점수를 받은 까다롭고 복잡한 작업으로 2작기 이상의 숙련기간을 필요로 하고 있다.

시설딸기의 경우 '선별 및 포장'과 '수확'이 각각 45.3%, 31.3%로 총 76.6%의 여성이 이 두 가지 작업을 수행하며, 이들 작업의 숙련소요 기간으로는 1작기 이상의 재배 경험을 필요로 하며, 특히 딸기의 선별 및 포장에는 중요도가 4.7로 높게 평가되고 있다.

장미재배의 경우 여성의 주된 작업 단계는 '선별 및 포장'과 '수확'이 각각 39.0%, 33.9%로 조사되었고, 이는 1작기 이상의 숙련소요기간을 필요로 하고 있다. 이외에 장미재배의 경우는 순지르기, 눈따기, 접목, 지주·네트세우기 등의 작업단계에도 여성들의 참여가 많은 것으로 조사되었다.

느타리버섯의 작업에는 '선별 및 포장(건조)'과 '수확'에 각각 여성의 48.1%, 29.6%가 참여하며 1작기 이상의 숙련소

〈표 5〉 농작업별·성별 통용 노임 (단위: 만원/일)

구 분	여 성	남 성
김 매 기	3.9	-
순지르기/ 눈따기/ 접목	4.0	5.8
수확/ 포장	3.3	5.3
농약살포	5.8	8.5
시설설치/ 제거	4.2	6.3
육 묘	4.2	6.0
전 정	5.1	7.0
봉지 씌우기	4.2	-
묘판작업	4.6	10.0
평균 노임	2.9	5.8

요기간이 필요하다고 평가하고 있다.

사과작목의 경우 여성이 참여하는 주된 작업단계는 '열매 숙기'와 '봉지씌우기/벗기기'가 각각 25.0%, 25.0%이며, 다음으로 '가지 유인'이 10%를 차지한다. 선별 및 포장, 열매숙기 등은 작업의 중요도에서 4점 이상의 높은 평가를 받았다. 숙련소요 기간은 교육의 불필요에서부터 4-5작기 이상의 기간 등 평가가 다양한 것으로 조사되었다.

현재 마을에서 통용되는 작목별 노임수준을 〈표 5〉에 제시하였다. 표에 의하면 대부분의 농작업에서 여성의 노임이 남성보다 적는데, 특히 여성의 참여가 가장 많은 작업단계인 수확/포장의 경우 동일한 농작업에도 여성은 남성보다 2만원이 적은 남성의 62.3%를 받고 있다. 이러한 사실로부터 우리는 농업생산에서 여성노동이 경제적으로 저평가되고 있음을 확인할 수 있는데 이는 농업생산과정에서 여성노동의 양적인 증가와 다양화에도 불구하고 성별분업을 지속적으로 유지하면서 여성들이 맡는 부분의 노동을 평가절하하고 있기 때문으로 보인다.

〈표 6〉에는 작목별 농지규모와 농가의 소득을 제시하였다. 농가의 농지규모는 사과작목에서 소유규모와 경작지 규모가

2) 이 평가는 전국의 농촌지도사를 대상으로 한 각 작목재배에 대한 의견을 수집하여 이에 근거하여 분석한 결과임.

〈표 6〉 작목별 농지규모 및 농가소득

구 분		시설오이	시설딸기	장미	느타리버섯	사 과
농지규모 (평(%))	소유규모	2,052.3(40.1)	3,734.6(42.3)	1,854.7(39.0)	4,137.4(40.4)	8,390.0(38.8)
	경작규모	1,901.7(37.2)	3,341.7(37.8)	1,594.9(33.5)	5,490.7(53.6)	7,990.0(37.0)
	시설하우스 규모	1,157.7(22.6)	1,758.3(19.9)	1,306.9(27.5)	621.7(06.1)	5,221.7(24.2)
	소 계	5,111.7(100.0)	8,834.6(100.0)	4,756.5(100.0)	10,249.0(100.0)	21,601.0(100.0)
표 본 수		30	30	29	30	31
농가소득 (만원/연)	농업소득	3,806.7	3,137.9	4,779.6	2,300.0	3,021.4
	취업 및 노임소득	800.0	-	-	550.0	750.0
	사업소득	2,000.0	1,000.0	9,650.0	1,550.0	-
	기타소득	1,500.0	526.7	650.0	100.0	-
	총가구소득	4,110.0	3,281.4	5,542.6	2,442.9	3,075.0
	표 본 수	30	29	27	28	28

〈표 7〉 성별·작업별 평균 노동시간 (단위: 분/1일)

구 분	여 성	남 성
농 작 업	553.6	611.9
가 사 작 업	328.9	108.0
기 타	255.8	339.6
총노동시간	1,019	696.1
표 본 수	150	147

612분, 108분, 340분으로 조사되었다. 1일 평균 총노동시간은 여성이 1,019분으로 남성의 696분에 비해 323분이 많은 것으로 나타났다(〈표 7〉 참조).

작목별 농작업 시간은 여성의 경우 시설딸기농가에서 830분으로 가장 많고, 장미농가에서 433분으로 가장 적다. 반면 남성은 시설오이농가에서 673분으로 가장 많고, 장미농가의 경우 480분으로 가장 적다(〈표 8〉 참조).

각각 8,390평, 7,990평으로 가장 컸으며, 반대로 장미재배 농가의 경우는 각각 1,855평, 1,595평으로 가장 작았다.

농가소득은 장미농가가 연평균 5,543만원으로 가장 많았으며, 가구소득에서 차지하는 농업생산소득 역시 장미농가가 4,780만원으로 가장 많았다. 반면 느타리버섯 농가의 농업생산소득은 2,300만원으로 가장 적었으며, 총가구소득 역시 버섯농가가 2,443만원으로 가장 적은 것으로 조사되었다.

농업인의 평균노동시간은 여성의 경우 농작업, 가사작업, 기타 작업별로 각각 554분, 329분, 256분이며, 남성은 각각

4. 여성 농업인의 농업생산 기여도

앞서 정의한 농업소득액에 의거하여 추정한 농가의 평균 농업소득은 연간 34,189천원으로 제시되었으며, 여성과 남성의 연간평균농업소득은 각각 15,603천원, 19,549천원이다. 이에 근거하여 성별 농업생산 기여도를 추정하여 〈표 9〉에 제시하였다. 표에 의하면 시설딸기농가의 여성의 농업생산 기여도가 54.6%로 가장 높고, 사과농가 여성의 기여도가 46.4%로 가장 낮다.

〈표 8〉 작목별·성별 평균노동시간

(단위: 분/1일)

구 분	시설오이		시설딸기		장 미		느타리버섯		사 과	
	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성
농 작 업	437.7	673.1	830.0	659.3	432.9	480.0	539.6	583.8	517.2	657.0
가사작업	282.8	102.8	355.7	120.0	314.8	119.0	313.2	122.2	377.5	67.5
기 타	135.3	276.0	405.8	290.0	124.3	322.5	332.9	504.0	206.8	312.0
총노동시간	806.7	766.8	1,525.0	769.3	792.6	565.5	966.7	648.3	995.9	727.0
표 본 수	30	30	30	29	29	30	30	29	31	30

〈표 9〉 농가의 작목별·성별 농업생산 기여도

(단위: %)

구 분	시설오이		시설딸기		장 미		느타리버섯		사 과	
	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성	여 성	남 성
평균 농업 생산기여도	50.0	56.9	54.6	45.4	48.3	53.4	52.1	53.6	46.4	58.5
표 본 수	30	30	29	30	29	29	30	29	31	31

IV. 실증분석 모형

인적자본론이 설정하는 개개 농업인의 농업생산함수는 다음과 같다.

$$\ln W_i = \beta X_i + \varepsilon_i, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

여기서 $\ln W_i$ 는 농업소득의 로그값, X_i 는 개인적 특성을 나타내는 독립변수 벡터이며, β 는 계수벡터, ε_i 는 교란항(random distribution)이다.

그러나 남성과 여성간의 농업생산결정 메커니즘이 다르기 때문에 표본을 남성과 여성으로 분리한다. 즉 다음 식 (1)과 식 (2)라는 남성과 여성의 상이한 농업소득결정방정식을 고려한다.

$$\ln W_m = \beta_m X_m + \varepsilon_m \quad (1)$$

$$\ln W_f = \beta_f X_f + \varepsilon_f \quad (2)$$

여기서 W_m 를 남성의 농업소득의 로그값, W_f 를 여성의 농업소득의 로그값이라 하고, X_m 와 X_f 는 각각 남성과 여성의 개인적 특성을 나타내는 독립변수 벡터이며, β_m 와 β_f 은 남성과 여성의 계수벡터, ε_m , ε_f 는 교란항(random disturbances)이다.

식 (1)과 식 (2)를 최소자승법에 의거하여 추정하면 β_m 의 추정치 $\hat{\beta}_m$, β_f 의 추정치 $\hat{\beta}_f$ 를 얻을 수 있다.

일반적으로 시장에서의 임금률은 노동생산성의 함수이다. 독립변수 벡터에는 농업종사자의 노동생산성을 측정할 수 있는 변수로 농업종사자의 연령, 정규학교 교육수준, 농사관련 전문교육여부 및 기간, 자격증소지 여부, 농기계 사용여부, 고급농기계사용여부, 주종사 작목, 작목재배경력, 작목별 재배에 중요한 작업단계, 경작지 규모, 성장지역 등을 사용하였다.

V. 실증분석결과와 해석

〈표 10〉는 성별 농업생산함수를 추정된 결과이다.

먼저 정규학교 교육수준의 효과를 보면 남성은 초등학교 졸업 이하에 비해 고졸의 학력이 농업생산을 향상시키는 요인으로 작용하며 통계적으로 유의하여 인적자본이론과 일치하는 결과를 보였다. 그러나 여성은 전문대졸 이상의 학력에서 초등학교 졸업에 비해 오히려 농업생산이 낮은 것으로 나타났다. 이는 남성과 달리 농업생산에서 고학력 여성의 농업 노동 생산성이 낮을 수 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

작목재배 경력은 여성의 경우 농업생산에 양의 효과가 나타나 작목재배 경력이 많을수록 농업생산이 향상되는 요인으로 작용하고 있다.

농작업을 수행하는데 있어 농기계를 사용하는 것 역시 농

업생산에 양의 효과로 통계적으로 유의하였으며 그 크기는 0.398이다.

작목별 농작업단계 효과는 상대적으로 난이도와 중요도가 높은 작업단계가 농업생산에 양의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 즉 시설오이와 시설딸기작목의 경우는 하우스설치 및 관리, 병충해방제, 선별 및 포장, 장미작목의 경우 순지르기/눈파기, 느타리버섯의 경우 종균 접종, 사과작목의 경우 열매숙기 등의 작업에서 농업생산이 향상되는 것으로 나타났다.

작목효과는 사과작목에서 시설오이에 비해 여성의 농업생산성이 감소하는 것으로 나타났으며, 경작지규모는 남녀 모두 농업생산에 양의 효과를 미치는 것으로 나타났다.

VI. 결론

본 논문은 시설오이 시설딸기, 장미, 느타리버섯, 사과 등 5개 작목의 150가구 부부, 총 300명의 농업인을 대상으로 인적자본요소와 작목별 농작업단계에 대한 분석을 토대로 농가의 농업생산함수를 추정하고 농업생산의 기여도에 대한 인적자본요소의 영향을 찾고자 하였다.

논문의 분석결과 체계적인 교육과 농업관련 전문교육을 받거나 농기계를 사용할 줄 아는 농업인의 경우 주어진 자원을 보다 합리적이고 보다 효율적으로 분배·활용하는 능력이 향상되고 이로 인해 농업생산성의 향상을 가져올 수 있음을 확인하였다. 연구 결과에 근거하면 농업발전과 농가의 소득향상을 위해서 높은 수준의 인적자본 소유자를 농촌으로 유인하여 정착시키기 위한 농업관련 정책의 수립이 필요하다고 본다. 그러나 우리 농촌의 현실에 비추어 볼 때 높은 수준의 인적자본소유자를 농촌으로 유인하는 것은 쉽지 않은 실정이다. 따라서 일차적으로는 현재 농업에 종사하고 있는 농업인력에 대해 농업관련 교육, 훈련, 지원 등이 우선적으로 수행되어야 할 것이다. 특히 농업인력의 여성화경향과 전문화에 따라 영농기술요구가 급격히 높아지고 있는데도 불구하고 여전히 농가여성들을 대상으로 한 영농기술교육은 전무하다. 따라서 농가의 소득확대를 위해서는 농가의 남성 뿐 아니라 여성에게도 농업관련 전문기술 및 기계사용 교육 기회를 확대하는 것이 필요할 것으로 보인다. 특히 여성의 경우 주작목재배와 관련된 영농교육과 여성이 비교우위를 갖는 작업단계에 대한 집중적인 지원이 농가의 소득증대에 기여할 수 있을 것으로 보인다.

한편 본 논문은 분석 대상이 5개의 작목에 한정되어 있다. 따라서 동일한 방법의 추정을 논벼, 축산 등 타 작목에 적용해 보는 것이 필요할 것이다. 그리고 보다 안정적인 추정결과를 얻기 위해서는 표본을 충분히 확보하고 농업생산함수

〈표 10〉 성별 농업생산함수 추정결과

변 수	여 성		남 성	
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차
상수항	4.9872***	0.7208	5.6113***	1.0195
연령				
30대 이하(=0)				
40대	0.2395	0.2192	0.0171	0.3401
50대	0.0536	0.2613	0.1551	0.3589
60대 이상	-0.3491	0.3497	-0.1616	0.4371
학력				
초졸 이하(=0)				
중졸	-0.1557	0.1948	0.4304	0.2910
고졸	0.1466	0.2026	0.5610**	0.2579
전문대졸 이상	-0.6197*	0.3432	0.3399	0.3729
작목				
시설오이(=0)				
시설딸기	0.2321	0.2271	-0.4248	0.2761
장미	0.3670	0.2275	0.1665	0.2653
느타리버섯	0.1534	0.2649	-0.1127	0.3170
사과	-0.4961*	0.2600	-0.3309	0.2988
작목재배경력	0.0225*	0.0117	0.0013	0.0113
농사교육경험 무(=0)				
농사교육경험 유	0.1534	0.1811	-0.1070	0.1674
자격증 무(=0)				
자격증	0.5906	0.3734	-	-
기계사용 않함(=0)				
기계사용 함	0.3976**	0.1937	-	-
고급기계사용 않함(=0)				
고급기계사용 함	-0.4802*	0.2685	-	-
중요 작업단계 아님(=0)				
중요 작업단계	0.3331**	0.1586	0.1641	0.1779
경작지규모	0.1994**	0.0940	0.2092*	0.1123
농촌에서 성장하지 않음(=0)				
농촌에서 성장	-0.3712**	0.1624	-0.5393***	0.2044
Adj R-Sq	0.1365		0.0694	
표 본 수	150		150	

주 1) ***는 $P < 0.01$, **는 $0.01 \leq P < 0.05$, *는 $0.05 \leq P < 0.1$

2) 남성의 경우 자격증소지, (고급)기계사용 등의 변수가 조사되지 않아 모형에 사용하지 못함.

의 추정에 필요한 정보를 갖는 정교한 변수 및 모형을 발굴하는 것 역시 연구자의 과제이다. 이는 이후 연구과제로 남겨둔다.

■ 참고문헌

- 김영옥, 안소영, 정금나(2001). 여성농업인의 취업유형별 소득 전망과 정책개발. 한국여성개발원.
- 이기용, 오스번(1992). 교육수준 차이에 따른 미국 농가소득의 분석적 연구. 순천대학교 논문집(인문사회과학편), 11, 1-15.
- 임선희(2001). 여성농업인의 교육훈련 활성화 방안. 교육발전논총, 22(2), 37-56.
- 조관일, 전운성(1997). 농촌개발과 농촌여성 노동력의 성격

- 변화에 관한 고찰. 산업과 경제, 7(2), 109-124.
- 최윤지, 유소이, 최현자(2002). 여성농업인 노동의 경제적 가치평가 방법에 관한 소고. 한국지역생활과학회지, 13(1), 25-40.
- Becker, G. S. (1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. 2th edition, Columbia University Press.
- Fafchamps, M., & Agnes R. Q. (1997). Human Capital, Productivity, and Labor Allocation in Rural Pakistan. Working paper.
- Gallacher, M. (2001). Education as an Input in Agricultural Production. CEMA Working Papers, 189.

Marshall, A. (1974). *Principles of Economics*. 8th, ELBS.
McIntosh, J. (1998). Wage Determination and
Employment in Traditional Agriculture.
Discussion Papers, 98-02.
Pinckney, T. C. (1994). Human Capital and
Agricultural Productivity. Working paper.
Schultz, T. W. (1971). *Investment in Human Capital*.
New York, Free Press.

Tianyou Li, J. Z. (1988). Returns to Education under
Collective and Household Farming in China.
Journal of Development Economics, 56(2), 307-335.
Tiwari, K. K. (1998). Education and Training for
Rural Women. *Employment News*, 23(23), 12.

(2005년 2월 17일 접수, 2006년 1월 12일 채택)