

# 有機農業의 定義와 經濟性에 관한 研究

(Research on Definition and Economics of Organic Farming Methods)

김종무 (Jong Moo Kim)

성균관대학교 농과대학 농업경제학과

## 問題의 提起

최근에 들어와서 세계적으로 一般農法에 대응하는 有機農法에 관한 농민과 소비자들 및 연구자들의 관심도가 점차적으로 높아지고 있다. 그런데 아직까지도 학문적으로는 有機農業에 관하여 많은 연구가 되어 있지 못하여서 농촌지도와 농민들의 경제생활의 향상에 보조적인 역할을 못해주고 있다는 사실을 느끼고 있다. 유럽과 미국에서와 같이 벌써 農業분야의 연구와 교육이 앞선 나라들 가운데에서는 有機農業에 대한 농장의 실험적인 연구들이 점차적으로 수행되고 있으며 국가의 農業政策 수단으로서 유기農業을 실천하려고 하고 있다. 먼저 有機農業분야에 있어서 외국에서 어느 정도의 연구수준에 달하고 있는가를 올바르게 이해하는 일이 대단히 중요하다. 그리고 앞으로 우리나라에서도 有機農業에 관한 실험연구, 농촌지도 및 국가의 農業政策의 수단으로 연결되는 과정을 거쳐서 앞으로 農業이 발전되지 않으면 안될 것이다.

본 연구에서는 먼저 有機農業의 定義에 관한 여러 가지 다른 견해들을 조사하여 보기로 한다. 그리고 有機農法과 一般農法의 경제적 측면에 관하여 검토하여 보기로 한다. 그리고 有機農法에 의하여 생산된 농산물들이 농약의 잔류량이 얼마나 있는가 또는 없는가 하는 식품의 안전도에 관하여 앞으로 많은 연구를 시도하여야 할 것이다.

먼저 최근에 미국의 代替農法 학회지(American

Journal of Alternative Agriculture)에 게재된 내용을 중심으로 하여서 有機農業의 定義를 세부적으로 조사하여 본다. 현재 有機農法의 정확한 定義가 부족한 우리나라의 실정에 有機農業의 올바른 이해를 하는데 도움이 될 것으로 기대하는 바이다.

## 有機農業의 定義

먼저 有機農法에 관하여 사용되고 있는 단어들을 간략하게 조사하여 본다.

代替農法(Alternative Agriculture), 持續農法(Sustainable Agriculture), 再生農法(Regenerative Agriculture), 저투입물 農法(Low-Input Agriculture), 有機農法(Organic Farming), 생태農法(Ecological Farming), 생명동태 農法(Bio-Dynamic Farming) 등등

一般農法과 有機農法의 차이점은 農業의 철학과 경영방법의 차이점이라고 지적하고 있다(P.Crosson, 1989).

미국에서 有機農法에 관한 여러가지 내용의 定義를 시도하고 있다. 먼저 농학자 350여명이 미국농학회(American Society of Agronomy)의 모임에서 1988년도에 定義한 내용을 조사하여 본다(American Society of Agronomy, 1988).

持續農法의 의미를 장기적인 관점에서 검토하여 본다.

1) 農業에 의존하고 있는데 기본을 둔 환경의 질과

## 자원의 향상

- 2) 기본적인 인간의 식품과 필요한 원료를 제공
- 3) 경제적으로 생존능력이 있는
- 4) 농민들의 생활의 질과 사회 전체의 질을 향상시킨다.

오늘날 농촌과 도시 모두 환경문제가 대단히 심각하여 지고 있다. 농촌에서는 지난 30여년 동안에 化學農法에 의하여 환경의 질이 점차적으로 악화되어 가고 있는 사실을 발견할 수 없다. 그와 같은 관계로 인하여 자연의 생태계와 농민의 생명을 보호한다는 의미에서 化學비료와 농약의 사용량을 점차적으로 감소하려는 경향을 나타내고 있다. 有機農法은 인간이 매일 필요로 하는 신선한 식품을 공급하여 준다는 데 대단히 중요한 의미가 있다. 그리고 有機農法에 의하여 생산된 농산물이 一般농산물들과 비교하여 농약의 잔류량이 없다는 사실을 앞으로 연구결과에 의하여 증명되어야 할 것이다. 그리고 有機農法에 의하여 농장을 경영하는 농민들이 경제적인 생존능력이 없다면 持續될 수 없다. 그와 같은 관계로 인하여 有機農法의 경제적인 평가가 대단히 중요한 의미가 있다는 사실을 인정할 수 있다.

有機農法이 사회 전체에 주는 영향은 어떤 것인가?

단지 경제적으로만이 평가할 수 없는 여러가지 요인들이 존재하고 있다. 그러나 아직까지도 많은 중요한 사실들이 알려지지 않고 있다. 有機農法의 定意에 관하여 다음에서는 앞에서 제시하고 있는 바와 비교하여 다른 내용을 제시하고 있다(C.A.Edwards, 1989).

“에너지와 綜合化學 투입물에 의존하지 않고 있는 農業생산의 통합제도가 傳統적인 단작재배보다 집약적인 제도에 의존하고 있다. 이와 같은 저투입물 투입제도는 약간 감소되는 생산성을 나타내고 있다. 농민들의 순수익은 증가되거나 또는 현수준을 유지하는 정도이다. 그리고 생태적으로 요구되고 있으며 환경보호적이다.”

有機農法에서는 一般農法과 비교하여 에너지의 투입이 감소되고 있다. 그리고 化學적인 병충해 방제가 감소되고 있다는 점이다. 그리고 一般農法과 비교하여 좀 더 집약적인 農法을 경영하게 된다. 그 결과로 인하여 생산성이 약간 감소되는 경향이 있다. 그리고 농

민의 관점에서 보면 一般農法과 비교하여 農業순수익이 유사한 수준을 유지하거나 또는 약간 증가될 수 있다는 사실을 제기하고 있다. 그리고 결과적으로 중요한 사실은 생태적으로 요구되고 있으며 환경을 보호하고 있다는 사실을 제기하고 있다.

농민들의 귀중한 생명을 농약의 중독으로부터 보호한다는 사실에 대하여서는 논하지 않고 있다. 그리고 식품의 품질이 향상됨으로서 소비자들의 건강을 보호한다는 사실에 관하여서도 논하지 않고 있다.

최근에 미국에서 작물을 재배하는 기간동안에 제초제와 살충제의 산포비율이 다음과 같다는 사실을 제시하고 있다. 밀의 경우 제초제와 살충제의 산포비율이 52%, 수수 42%, 귀리·호밀 및 보리의 경우 57%라고 제시하고 있다(Buttel et al, 1986). 대단히 중요한 사실은 대부분의 곡물을 재배하는 경우 절반 이상이 제초제와 살충제를 사용하고 있다는 사실을 발견한다.

1989년도 미국의 국가연구 위원회(National Research Council)에서 代替農法(Alternative Agriculture)이라는 책자를 17명의 대학교수들과 2명의 직원들에 의하여 연구결과를 발표하였다. 그 후 1990년도에 미국의 農業과학 및 기술위원회(Council for Agricultural Science and Technology, Ames Iowa)에서 과학자들의 견해(Scientist's Review)에 관하여 46명의 교수들이 代替農法에 관한 견해를 서로 다르게 각 분야에서 논하고 있다. 본서에서 代替農法에 관하여 요약하고 있는 내용을 간략하게 조사하여 본다.

국립연구 위원회에서 代替農法의 의미는 환경적으로 깊은 의미를 가지고 있고 경제적으로 생존할 수 있는 農業생산 제도를 제시하고 있다. 그리고 農業에 투입되는 생산물을 최소로 한다는 점과 농작물의 생산작목을 다양화 한다는 사실을 제시하고 있다. 持續적인 단일작물의 재배에서 오는 토양의 단점을 극복하기 위한 방법으로서 농산물 생산의 다양화를 제시하고 있다. 본 보고서에서는 代替農法(Alternative Agriculture)과 一般農法(Conventional Agriculture)으로 구분하고 있다. 代替農法이 필수적인 農法이 되어야 하고 一般農法보다 우수하다는 사실을 제시하고 있다.

본서의 구성내용은 다음과 같다.

1. 農業과 국민경제
2. 美國農業의 제문제
3. 研究 및 科學
4. 代替農法의 경제적 평가
5. 11개 농장의 사례분석

그러면 먼저 有機農法(代替農法)의 定意에 관하여 조사하여 보기로 한다. 다음에서 代替農業의 목표에 관하여 다음과 같이 설명하고 있다.

- 영양의 순환, 질소비료의 고정 및 질병 - 포식동물의 관계가 農業생산 과정속에서 자연적인 과정의 결합을 통한 증진

- 환경, 농민의 위생 및 소비자들에게 잠재적으로 피해를 줄 수 있는 대단히 큰 잠재력을 가진 농장 투입물의 사용을 감소

- 식물과 가축품종의 생물학적 및 유전적인 잠재력을 대규모의 생산적 이용

- 작물재배 번식과 생산의 잠재력 및 農業用 토지의 물리적인 제약이 현재의 생산수준을 유지하도록 사용할 수 있게 확인하고 일치될 수 있는 방법으로 개선

- 토양, 물 에너지 및 생물학적 자원의 개량된 농장경영과 보존에 관하여 강조하고 이윤을 얻고 효율적인 생산방법

代替農法은 자연적인 생산능력을 개발하여 농장을 경영관리하고 경제적 및 생태적으로 농민의 생명을 보호한다는 의미에서 대단히 중요한 의미를 가지고 있다.

다음은 1991년도 미국의 국가연구 위원회(National Research Council)에서 22명의 대체農法에 관한 전문가들을 초청하여 持續農法의 연구 및 교육(Sustainable Agriculture Research and Education in the Field)이라는 제목으로 세미나를 개최하고 그 논문집을 최근에 발간하였다(National Research Council 1991). 그 당시에 발표된 논문들의 내용 가운데에서 持續農法의 定意에 관하여 알아 보려고 한다.

持續農法(Sustainable Agriculture)은 자연적 및 생물학적인 자원의 생산적인 능력을 증대시키면서 농산물과 원료를 생산하는 방법이라고 定意하고 있다(Benbrook, C.M., 1991). 그리고 위에서 제시하고 있는 국가연구 위원회의 定意를 그대로 인용하고 있다. 미국 내에서는 국가연구 위원회에서 定意하고 있는 내용을

대단히 보편적인 定意로 이용하고 있다. 代替農法과 비교하여 一般農法은 지역에서 대부분의 농장에서 지배적으로 사용하고 있는 農法과 제도로서 定意하고 있다. 그리고 본 연구보고서에서는 저투입물 持續農法(Low-input sustainable agriculture, LISA)이라는 다른 용어를 사용하고 있다. 저투입물 農法은 구입된 農業투입 자재의 의존율을 낮추고 생물학적인 곡물재배 방법에 의한 持續성을 유지한다는 것이다. 持續農法의 중요한 목표는 經濟性과 환경의 개선을 의미하고 있다. 그런데 그와 같은 목표를 달성하기 위하여서는 병충해의 압력을 감소시키고, 영양관리를 효율적으로 실시하고 그리고 종합적으로 자원을 보존한다는 중대한 사실을 제시하고 있다. 持續農法의 첫번째 원칙이 농약과 化學비료의 사용을 감소시키는 것으로 이해하지 않는다. 持續農法에서 자주 발견되는 견해는 농산물의 생산량이 높고, 농산물의 생산이 수준이 낮고, 집약적인 農法을 경영하면서도 농化學에 의존하는 비율이 낮게 나타나는 현상으로 보아야 한다는 것이다.

최근에 미국 캘리포니아 농대 農業생태학(Agroecology) 교육을 담당하고 있는 연구팀들이 공동으로 발표한 논문에서 持續農法은 사회, 환경 및 경제적인 문제들을 통합한다는 대단히 깊은 의미를 제시하고 있다(Allen, et al 1991). 그리고 그와 같은 데에서 持續農法의 定意에 관하여 다음과 같이 설명하고 있다. 持續農法의 유용한 定意는 사회문제를 인정하여야 할 뿐만 아니라 생산, 환경 및 경제적인 상호교환적인 요인들을 인정하여야 한다는 것이다. 持續農法의 定意를 다음과 같이 설명하고 있다.

“持續農法은 환경보존, 경제적 생존 및 사회적 定意 모든 경제부문 가운데에서 관심을 균형적으로 가지고 오는 것이다.”

1990년도 1월에 호주에서 持續農法의 국가위원회(The National Association for Sustainable Agriculture Australia Ltd.)에서 遺棄農業의 생산기준(standard)을 다음의 3가지 단계로 구분하고 있다(Standard, 1990).

Level A - 遺機農法

Level B - 전환

Level C - 持續農法

그 가운데에서 遺機農法의 定意와 개념에 관하여 조사하여 보기로 한다. 遺機農法은 持續農法 가운데 한가지 형태라는 것이다. 그리고 持續農法의 定意를 다음과 같이 제시하고 있다.

“병충해의 침입과 환경적 파괴와 같은 문제들에 관하여 생산성이 감소될 수 있는 약점을 균형적인 생산성을 가지고 올 수 있는 農業제도, 그리고 미래의 세대를 위한 토지의 질을 유지하는 것이다.”

“실제적으로 대량의 종합적 복합비료, 농약, 성장촉

진제, 가축사료 첨가제 및 기타 해롭거나 또는 잠재적으로 해로운 물체의 사용은 제외한다. 윤작재배, 기계재배 및 생물학적 병충해 방제 : 콩과류, 곡물에 농약 잔유량, 퇴비, 녹비, 기타 有機물질 및 돌을 포함한 광물질을 포함하고 있다. 그 외에도 자연적, 생물학적 제도를 격려하는데 있다.”

代替農法의 經濟性 評價

다음 표-1에서는 美國農業의 지역별 다양성에 관하여 간략하게 조사하여 보기로 한다.

표-1 : 美國農業의 지역별 다양성

지 역	평균면적(ha)	농장경영주의 전업종사율 (%)	농장평균판매액 (1000원)	농가인구의 총소득액중 農業소득비율(%)
Wisconsin				
Minnesota				
Dairy Area	82.42	28	44,782	35.4
Core Corn Belt	119.96	28	56,561	37.4
Delta	196.28	29	66,535	29.5
Eastern Highlands	49.38	46	9,986	15.4
Western Great Plains	952.41	24	71,915	37.8
Western Corn Belt - Northern Plains	253.81	17	65,823	47.2
Coastal Plains	106.10	37	49,304	20.8
Southeast Piedmont	58.35	50	27,057	18.0
California Metro	147.72	41	127,750	25.2
United States	179.55	38	44,990	27.0

자료 : U.S.Department of Agriculture. 1988. Regional Characteristics of U.S.Farms and Farmers in the 1980's. ERS Staff Report NO. AGES 880128. Economic Research Service, Washington, D.C.

주) 1US\$ = 764,40원으로 계산하였음. 1992. 2. 14

미국의 農業에서 전업으로 종사하고 있는 비율이 평균적으로 38%에 달하고 있다는 사실은 대단히 낮은 것으로 나타나고 있다. 그리고 전체 農業인구 가운데에서 얻는 소득액 가운데에서 農業소득액이 차지하

는 비율은 단지 27.0%에 달하고 있어 농외활동으로부터 많은 소득액을 얻고 있다는 사실을 알 수 있다. 그리고 한가지 중요한 사실은 미국의 평균 농경지 규모가 179.55ha에 달하고 있다는 사실은 대규모 농장 경영으로서 이해하여야 할 것이다. 우리나라의 1정보와는 전혀 비교할 수 없는 농경지 규모이다. 그리고 농산물의 생산비 수준에서도 단위재배 면적당 및 생산량 단위당 생산비 수준은 대단히 큰 차이를 나타내게 될 것으로 예상된다.

그러면 다음에서는 미국농산물의 생산비 조사결과를 선택된 농작물에 관하여 제시하고 있다. 다음 표-2에서 1986년도에 미국에서 생산되고 있는 농산물 가운데에서 대단히 중요한 비중을 차지하고 있는 옥수수, 수수, 밀, 쌀, 콩 및 목화의 재배면적 에이커당 생산비의 내용이 표시되어 있다. 현재 우리나라의 農

業과 관련하여 관심을 가지고 검토하여야 할 것은 바로 쌀의 생산비 수준이다. 우리나라의 쌀 생산비 수준과 미국의 쌀생산비 수준을 비교하여 검토함으로써 국제경쟁력 향상에 도움이 될 것이다. 미국의 농경지 면적을 표시하는 통계자료에서는 에이커를 사용하고 있다(1에이커 = 0.40806ha)

표-2 : 미국의 농산물 생산비 조사결과(전국평균치 자료)

투입물	옥수수	곡물·수수	밀	쌀	콩	목화
	에이커당 \$					
Custom Operation	6.70	3.49	5.38	49.06	3.77	14.19
종자	16.82	3.92	5.97	24.14	8.54	8.16
비료	45.51	17.88	14.30	31.20	6.41	20.14
농약	19.21	9.27	3.25	5.73	18.93	50.32
연료	9.52	10.73	6.06	26.67	4.80	18.71
소계	97.76	45.29	34.96	136.80	42.45	111.52
총유동비	118.74	59.25	44.36	242.85	52.04	193.19
고정현금비용 (이자·보험 및 직법비)						
	70.83	32.27	30.77	71.72	51.88	65.33
총유동 및 고정비	189.37	91.52	75.13	314.57	103.92	258.52
총유동비용의 비율(%)						
농약 및 비료	55	46	40	15	49	37
총유동 및 고정비용의 비율(%)						
농약 및 비료	34	30	23	12	25	27

자료 : U.S.Department of Agriculture, 1987. Economic Indicators of the Farm Sector - or - Costs of Production, 1986. ECIFS 6-1. Economic Research Service, Washington, D.C.

농작물의 생산비 가운데에서 일반적으로 차지하고 있는 항목은 종자, 비료, 농약, 연료 그리고 고정비용(이자, 보험료 및 간접비)을 합하면 총생산비가 된다. 그리고 농산물 생산비 가운데에서 농약과 화학비료가 차지하는 화폐액을 표시한 후에 그 비율을 제시하고 있다. 환율을 적용하여 계산하는데는 대단히 큰 유동성이 있다는 사실은 충분히 이해할 수 있다. 그러나 본 자료에서는 1992년도 2월 13일 현재 1US\$ = 762.60원의 매매기준율의 자료를 이용하기로 한다.

1986년도에 쌀 1에이커 재배면적의 총생산비액은 \$314,57(239,891원)으로 나타나고 있다. 그런데 옥수수

의 생산비는 \$189,57로서 쌀의 생산비가 65.94%가 옥수수의 생산비보다 더 높다는 사실을 발견한다. 쌀 생산비의 유동비 가운데에서 농약과 화학비료가 차지하는 비율은 15%를 나타내고 있으며 고정비용을 포함한 총생산비 가운데에서 차지하는 비율은 12%를 나타내고 있다. 그런데 여기에서 한가지 놀라운 사실은 옥수수의 총생산비 가운데에서 화학비료비가 차지하는 비율은 34%로서 제일 높게 나타나고 있으며 수수의 경우 30%, 목화 27% 그리고 다음은 콩이 25%로 나타나고 있다. 미국의 농산물 가운데에서도 많은 양의 화학비료와 농약을 투입하고 있다는 사실을 쉽게 이해할 수 있다.

1986년도 미국 쌀 재배면적 1에이커당 총생산비는 \$314,57(239,819원)으로 나타나고 있다. 그런데 우리나라에서 1986년도에 쌀 단위당 생산비는 121,699원

로 나타나고 있다. 다음과 같은 계산을 할 수 있다.

미국 0.10ha 쌀 생산비 = 58,788원

한국 0.10ha “ ” = 121,699(107.01%)

다음 표-3에서 미국 워싱턴 대학교 農業經濟學科에서 傳統農法과 代替農法사이의 최고 생산량과 최저

생산량 그리고 조수입, 유동비 및 순수익을 제시하고 있다. 그리고 농산물의 가격수준을 1986년도의 시장 가격과 1986년도의 정부의 목표가격으로 구분하여 제시하고 있다.

표-3 : 一般農法과 代替農法사이의 경영성과(1986년도의 시장가격과 목표가격, \$/acre)

	傳統農法		代替農法(콩과류)	
	최고	최저	최고	최저
1986 시장가격				
조수익	176.00	136.00	118.00	93.00
유동비	129.40	129.40	56.82	56.82
순수익	46.40	6.60	61.18	36.18
1986 정부목표가격				
조수익	274.20	210.60	170.80	132.60
유동비	129.40	129.40	56.82	56.82
순수익	144.80	81.20	113.98	75.78

자료 : Goldstein, W.A., and D.L. Young. 1987. An agronomic and economic comparison of a conventional and low-input cropping system in the Palouse. American Journal of Alternative Agriculture 2(Spring) : 51 - 56.

傳統農法에서 조수입이 代替農法에서 보다 높다. 그런데 유동비용은 代替農法에서 대단히 낮은 수준이다. 그와 같은 관계로 인하여 1986년도에 농산물의 생산량이 높은 경우 1에이커당 순수익은 一般農法에서 \$46.60에 비하여 代替農法에서는 \$61.18로서 31.29%가 代替農法에서 더 높다는 사실을 발견한다. 그런데 정부의 목표가격하에서는 一般農法에서 순수익은 \$144.80인데 비하여 代替農法에서는 \$113.98로서 一般農法에서 27.04%가 더 높다는 사실을 발견한다.

미국에서는 현재 대부분의 농산물이 과잉생산 상태에 처하여 있기 때문에 작물의 재배면적을 감소시킨다는 農業政策을 수립하여 이미 오래전부터 실천하는 단계에 있다. 그와 같은 관계로 인하여 농산물의

재배면적을 감소시키면서 품질이 우수한 농산물을 생산하는 代替農法の 응용이 점차적으로 확대되고 있다는 사실을 인정하여야 할 것이다.

1988년도에 미국에서 옥수수와 콩 재배면적 가운데에서 96%에 제초제를 산포하였다는 사실을 발견한다. 다음에서는 미국의 미곡생산 농장에서 一般農法과 有機農法 사이에 경제적인 측면에 관하여 검토하여 보기로 한다.

1982년도에 미국의 쌀 재배면적은 3,233,000 에이커(1,295,140ha)로 나타나고 있다. 미국의 전체 농경지 면적 49,788,000 에이커(20,316,491ha)가운데에서 쌀 재배면적이 차지하는 비율이 6.5%에 달하고 있다.

다음에서는 캘리포니아주에서 쌀을 재배하는 농장에서 一般農法과 有機農法사이의 다음과 같은 비용계산의 결과를 제시하고 있다(National Research Council 1989).

표-4 : 캘리포니아주 미곡생산농장에서 一般재배와 有機재배사이의 비용계산의 비교 (Lundberg Family Farm's Experimental Organic Rice Production) 1985

항 목	\$ / 에이커	
	傳統農法	有機農法
Direct cash costs	185.34	71.14
Preharvest cultural cost		
Harvest costs		
Drain and open levees	3.26	3.26
Custom harvest, haul, and dry 1.81 \$/100lbs	134.24	79.82
Postharvest cost		
Mow levees, clean around boxes	2.01	2.01
Burning rice straw	2.45	0
Rolling rice straw or chisel	0	15.00
Total direct cash costs	327.30	171.23
Revenue during crop year		
Conventional rice :		
74/lbs at \$7.90/lbs	584	-
Lundberg experimental rice :		
44 lbs at \$11.75/lbs		517.00
Net return over cash costs	257.30	345.77
Fallow year costs		
Triplane(including move crawler)	5.49	-
Rota spike : 3 times at \$10.00/acre	0	30.00
Lndplane(including move crawler)	0	20.48
Flush - irrigate : 3times at \$3.50/acre	0	10.50
Laser level(custom hire)	60.00	60.00
Plant purple vetch	0	14.00
Total, fallow year cost	65.49	134.98
Net return over cash cost/acre/year	149.70	105.40
Cash cost/lbs rice	4.86	6.96

자료 : National Research Council(1989) : ALTERNATIVE AGRICULTURE, Committee of the Role of Alternative Farming methods in Modern Production Agriculture, National Academy Press, Washington, D.C.

먼저 현금 직접비용에서는 一般農法에서는 \$327.30인데 비하여 有機미곡재배에서는 \$171.23로서 91.15%가 一般재배에서 더 높게 나타나고 있다. 有機재배에서는 一般재배와 비교하여 수확작업에서 비용이 낮게 투입되고 있다. 그런데 현금 비용을 제외한 순수익

은 有機미곡재배에서 에이커당 \$345.77이고 一般재배에서는 \$257.30으로서 34.38%가 有機재배에서 더 높다.

다음에서는 미곡재배를 휴경한 후에 재배면적 에이커당 순수익을 계산하고 있다. 有機미곡재배에서는 \$105.40에 비하여 一般재배에서는 \$149.70으로서 42.03%가 一般재배에서 더 높게 나타나고 있다. (1 lbs = 0.45359 kg)

쌀 45.36 kg 당 현금비용은 有機재배에서 \$6.96인데 비하여 有機재배에서 \$4.86로서 有機재배에서 43.21

%가 더 높게 나타나고 있다. 미국의 캘리포니아주 미국생산의 경우에 있어서 현금비용은 有機재배에서 낮은데 비하여 쌀 생산량 45.36 kg 당 현금비용도 높다. 미국생산에서 一般農法에 비하여 有機재배에서 경제적으로 약간 불리하다는 사실을 제시하고 있다. 단지 자연 생태계의 보존과 소비자의 위생문제를 보호한다는 점에서 경제적으로 평가하기 어려운 점들이 포함되어 있다.

#### 要約

본 연구에서는 有機農業의 定義와 經濟性에 관하여 논하고 있다. 먼저 有機農法은 一般農法과 비교하여 대단히 다양한 의미로 사용되고 있다. 우리나라에서는 아직도 有機農業에 관하여 적당한 定義를 못하고 있는 실정이다.

미국에서 有機農業을 대표하는 의미는 代替農法(Alternative Agriculture)이라는 단어를 많이 사용하고 있다. 그리고 그외에도 여러가지의 용어들이 사용되고 있다는 사실은 앞에서 이미 제시하였다.

持續農法의 定義 가운데에서 가장 광범위하고 一般적으로 응용될 수 있는 의미는 농촌의 환경을 보존한다는데 대단히 큰 의미가 있다. 그리고 다음으로는 농가의 경제적인 생존의 의미가 있다. 그리고 사회 전체 분야에서 사회정의가 실현되어야 한다는 사실을 제시하고 있다. 특히 그동안에 농산물의 생산과 소비사이에서 발생되고 있는 농민들의 경제적인 불이익을 생산자와 소비자에 모두 공평하게 분배한다는데 대단히 중요한 의미가 있다.

다음은 一般農法과 有機農法에 의하여 생산된 농산물의 경제적인 측면에 관하여 종사하여 보았다. 미국은 국토의 면적이 대단히 광범위한 나라이기 때문에 지역에 따라서 농의 생산도 대단히 큰 차이를 나타내고 있다는 사실을 발견할 수 있다. 그리고 농장에 전

업으로 종사하는 것 보다는 다른 직업에 종사하면서 농장을 관리하고 있다는 사실을 발견할 수 있다.

一般農法과 有機農法에 관하여 연구자료의 입수가 가능한 워싱턴 지역에서 조사한 자료를 인용하였다. 1986년도 농산물의 시장가격과 정부 목표가격 사이에 一般農法과 有機재배 사이에 최고 및 최저 생산량 사이에 순수익을 비교하고 있다. 1986년도 시장가격하에서 순수익의 경우 代替農法에서 높게 나타나고 있다. 그러나 정부의 목표 가격하에서는 一般農法에서 순수익이 더 높게 나타나고 있다.

그리고 미국 캘리포니아주 미국생산 농장에서 재배 면적 에이커당 비용과 생산비를 분석하여 제시하고 있다. 먼저 직접 현금비용에서는 一般농가와 비교하여 有機농가에서 낮게 투입하고 있다. 그리고 쌀 100lb 당 현금지출 비용은 有機農法에서 \$6.96인데 비하여 傳統農法에서는 \$4.86로서 有機農法에서 43.21%가 더 높다는 사실을 제시하고 있다. 그러나 경제외적인 요인으로서 생태계의 보존, 농민의 생명 및 식품의 품질을 향상시켜 문제등은 有機農業의 사회경제적인 유리성을 화폐가치로 계산할 수 없다는 사실을 제시하고 있다. 미국의 광범위한 농경지 면적이 代替農法으로 전환된다면 바로 앞으로 우리나라에 미국의 有機농산물이 수입된다는 사실을 고려할 때 우리나라의 農業은 품질의 향상은 물론 생산비의 수준에서도 현재 보다 감소될 수 있는 저투입물 農法과 대량으로 퇴비등을 생산하여 모든 농민들에게 낮은 비용으로 공급할 수 있는 제도를 속히 수립하여 실천하지 않으면 안된다는 사실을 강조하는 바이다.

이제부터 우리나라에서도 有機農法과 一般農法의 실험연구, 농촌지도, 농민교육 및 교육분야에서 앞으로 과학적인 연구를 통하여 국제경쟁력 있는 近代農法으로 발전되어야 할 것이다.

## 參 考 文 獻

- ALLEN, P. et al(1991) : Integrating social, environmental, and economic issues in sustainable agriculture, in : AJAL, Vol.6.No. 1 34 - 43.
- BOEHNCKE, E., et al(1991) : Proceedings of the International Conference on Alternatives in Animal Husbandry, Witzenhausen July 22 - 25
- CARLSON, G.A.,(1989) : Economics of biological control of pests, in : AJAA Vol.3 No.2 - 3 110 - 116



- CLANCY,K.L.,(1988) : The role of sustainable agriculture in improving the safety and quality of the food supply, in : AJAA Vol.3 No.3 11 – 18.
- COOK,R.J.,(1991) : Challenges and rewards of Sustainable Agriculture Research and Education, in : Proceedings Sustainable Agriculture pp.32 – 76.
- COUNCIL FOR AGRICULTURAL SCIENE AND TECHNOLOGY(1990) : Alternative Agriculture Scientists' Review, Special Publication NO.16, Ames Iowa
- CROSSON,P.,(1989) : What is alternative agriculture in : American Journal of Alternative Agriculture Vol.4.No.1 28 – 31
- DOBBS,T.L., et al(1991) : On – Farm Research Comparing Conventional and Low – Input Sustainable Agriculture Systems in the Northern Great Plains, in : Proceedings Sustainable Agriculture pp.250 – 265.
- DUFFY,M.,(1991) : Economic Considerations in Sustainable Agriculture in Midwestern Farmers, in : Proceedings Sustainable Agriculture pp. 92 – 106.
- EDWARDS,C.A.,(1989) : The concept of integrated systems in lower input/sustainable agriculture, in : AJAA Vol.2 No.4 148 – 152
- FRANCIS,C.A.,(1989) : Sustainable agriculture and development : Challenges for the future, in : AJAA Vol.4 No 3 – 4 98 – 122
- FRANCIS,C.A., et al(1989) : Research and extension agenda for sustainable agriculture in : AJAA Vol.3 No.2 – 3 123 – 126.
- GARDNER,J.C., et al(1991) : Overview of Current Sustainable Agriculture Research in : Proceedings Sustainable Agriculture pp.77 – 91.
- HESS,C.E.,(1991) : The U.S.Department of Agriculture Commitment to Sustainable Agriculture, in : A Proceedings Sustainable Agriculture,pp.13 – 21.
- KORSCHING,P.F., et al(1991) : Institutional support for practicing sustainable agriculture, in : AJAA Vo.6 No.1 17 – 22
- LOCKERETZ,W.,(1989) : Comparative local economic benefits of conventional and alternative cropping systems, in : AJAA Vol.4 No 2 75 – 82
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1989) : Alternative Agriculture, National Academy Press, Washington,D.C.
- (1991) : A Proceedings Sustainable Agriculture Research and Education in the Field, National Academy Press, Washington,D.C.
- PAPENDICK,R.I.,(1987) : Why consider alternative production system? in : AJAA Vol.2 No.2 83–92.
- SCHALLER,N.,(1991) : Background and Status of the Low – Input Sustainable Agriculture Program, in : Proceedings Sustainable Agriculture,pp.22 – 31
- TRAUGER,T.M., et a(1990) : Farms of Tomorrow, Community Supported Farms, Farm Supported Communities, Kimberton
- YOUNG,D.L., et al(1990) : Farm Program impacts on incentives for green manure rotations, in : AJAA Vol.5, No.3. 99 – 105.

## ABSTRACT

The definitions of organic farming method has rather philosophical meaning than application of agricultural practices. The meaning of organic farming method has certainly basic differences in comparison with the conventional farming methods. The main definitions of organic farming method have certainly to reduce or not to apply any kinds of farm inputs materials by increasing quality of agricultural products. However, the quality of produced food by organic farming method should be improved in comparison with conventional farming method. By applying organic farming method, the quality of food, environment as well as spiritual attitude of human being should be improved in future.

Actually, there are very wide fields of research on organic farming methods such as production techniques, soil and water conservation, plant and animal production, marketing, labelling and consumers behavior on organic products.

In this article the present situation of organic farming methods in the United States of America is investigated in comparison with conventional rice production. The production cost of rice per acre in the United States of America was 58, 788 Won in 1986, while it was 121, 699 Won in Korea having about 107 percent higher in Korea than the U.S.A. There is a larger rice farm cost analysis between conventional and organic rice farm in California. The cash cost per 1 lbs of conventional rice was 4.86 \$, while the organic rice was 6.96 \$ showing about 43.2% higher level of cost in organic products (1 lbs = 0.45359 kg)

At present, there is less economic advantage of organic rice production in California because of lower yields as well as price levels. Therefore, the total net return over cash cost per acre/year was a little lower in organic rice production than conventional rice production.