

연구자료 D266 | 2009. 7.

# 미국 캘리포니아 쌀 산업의 구조와 변화

최 정 섭  
다니엘 A. 섬너

한국농촌경제연구원

## 연구 담당

최 정 섭

다니엘 A. 섬너

(Daniel A. Sumner)

미국 캘리포니아대 농업문제연구소 객원연구원

미국 캘리포니아대 농업문제연구소 소장

(Director, University of California Agricultural Issues Center)

## 요 약

---

캘리포니아의 상업적 쌀 생산은 2012년 100주년을 맞이한다. 알맞은 토양조건과 시에라 산맥으로부터 공급되는 수자원 그리고 캘리포니아대학과 산업계의 공동연구지원 및 시장개척노력에 힘입어 캘리포니아 쌀 산업은 새크라멘토와 산호아킨 벨리 지역의 주요 농산업으로 성장하였다. 캘리포니아는 미국 전체 쌀 생산량의 22%를 생산하고 있으며 생산되는 쌀의 대부분은 한국, 일본, 대만의 주식인 자포니카 계열의 쌀이다.

캘리포니아에서는 매년 180만 톤에서 216만 톤에 달하는 쌀이 약 1,300개의 농장들로부터 생산되고 있다. 10아르당 산출량과 재배면적은 각각 900kg와 24만 헥타르라는 사상 최고의 기록을 달성하였다. 미국의 일인당 쌀 소비량은 증가추세에 있다. 캘리포니아산 쌀의 주 판로는 외국시장이며 그 외 식탁용, 가공용순으로 소비되고 있다.

캘리포니아의 쌀 산업은 몇 가지 요인들로 인해 기회와 도전에 직면해 있다. 세계적으로는 호주가 심각한 가뭄으로 주 경쟁국으로서의 지위를 상실하였고 이집트와 중국의 국내문제로 인해 캘리포니아 쌀이 경쟁 우위에 섰다. 그러나 캘리포니아의 쌀 산업은 여러 도전에 직면해 있다. 가장 심각한 문제 중 하나는 충분한 용수를 미래에 확보할 수 있느냐는 것이다. 살충제의 사용과 온실가스배출 규제와 같은 환경문제 역시 당면과제로 제기되고 있으며 획기적인 산출량의 증대기술개발과 농업수입 보조 프로그램의 존속 또한 주목할 과제이다.

자포니카 쌀의 국제가격은 2009년 4월 사상 최고 수준을 기록한 이후 하향추세로 접어들었다. 이는 거의 일년의 시차를 두고 인디카 쌀의 가격움직임을 뒤따르는 것이다. 쌀의 미래가격을 예측하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그러나 자포니카 쌀 가격은 가격상승 이전 수준으로 하락하지는 않을 것이다. 높은 국제시세는 한국 쌀의 상대적 경쟁력을 높여주고 있다. 따라서 고품질의 자포니카 쌀인 한국 쌀이 수출 활로를 모색하기에 좋은 기회가 될 수 있을 것이다.



## ABSTRACT

## The Structure and Prospects of California Rice Industry

Commercial production of rice in California will mark the 100th year in 2012. With desirable soil conditions, water supply from the Sierra mountains, research support jointly by the University of California and the industry, and the market development efforts, the rice industry in California has developed into an important regional agricultural industry in the Sacramento and San Joaquin Valley areas. California produces twenty-two percent of total U.S. rice. Most rice produced in California is Japonica type, which is staple food in Korea, Japan, and Taiwan.

About thirteen hundred farms produce 1,800 to 2,160 thousand metric tons of rice annually in California. The record high level of yields per 10a (are) and cultivated area has reached 900kg and 240 thousand ha (hectare), respectively. Per capita consumption of rice in the U.S. is on the rise. The largest outlet is exporting to foreign markets followed by table rice and manufacturing.

Some elements comprise the opportunities and challenges for the California rice industry. In international markets, the disappearance of Australia as a major competitor caused by severe drought and domestic difficulties in Egypt and China put the competitiveness of California rice at a stronger position. However, there are several challenges facing the California rice industry. The future availability of enough water is one of the most serious problems. Other challenges include the environmental issues related to the pesticide use and GHG emission-related restrictions. Additional challenges worth mentioning would be the staggering yield-increasing technology development and the continuation of farm programs supporting farm incomes.

After reaching the record high level in April, 2009, the international price of Japonica type rice has started to decline. It followed the pattern of Indica type rice price movements with a gap of almost full year. It is difficult to forecast the price, but the Japonica rice price will not decrease down to the level that prevailed before the price hike. Higher international prices enhance the relative competitiveness of Korean rice. It seems to be a good opportunity to pursue ways to export its high-quality Japonica rice.

Researchers: Choi Jung-Sup, Daniel A. Sumner



## 차 례

---

### 제1장 서론

1. 쌀의 특수성 ..... 1
2. 연구의 개요 ..... 9

### 제2장 캘리포니아 쌀 산업의 위치

1. 미국 농업과 캘리포니아주 농업의 비교 ..... 12
2. 미국 쌀 산업에서 캘리포니아주의 위치 ..... 20
3. 캘리포니아주 경제 및 농업에서 쌀 산업 비중 ..... 35

### 제3장 캘리포니아 쌀 산업의 실태와 특징

1. 캘리포니아주 쌀 생산 변화 추이와 현황 ..... 42
2. 쌀 도정 및 유통 ..... 66
3. 쌀 소비 및 시장 실태 ..... 74

### 제4장 쌀 산업 관련 제도와 조직

1. 마케팅 협동조합의 역할과 변화 ..... 88
2. 쌀 관련 R&D 조직 ..... 94
3. 쌀 관련 단체 ..... 97

### 제5장 미국 쌀 관련 지원법이 쌀 산업에 미치는 영향

1. ‘2008 농업법’의 쌀 관련 정책 프로그램 ..... 102
2. 쌀 수출 지원 프로그램 ..... 113

**제6장 캘리포니아 쌀 산업 관련 자원 및 환경의 규제**

1. 수자원(농업용수) .....	116
2. 환경문제(짚처리와 대기오염) .....	123
3. 연방 및 캘리포니아 주정부의 환경 관련 규제 .....	127
4. 쌀 산업과 관련 있는 미국 농무부의 환경 프로그램 .....	129

**제7장 캘리포니아 쌀 시장의 추이와 전망**

1. 캘리포니아 쌀 가격의 변동 실태 .....	134
2. 캘리포니아 쌀 가격 급상승의 실태와 원인 .....	139
3. 향후 쌀 시장 전망 .....	144

**제8장 요약 및 함축성**

1. 요약 .....	160
2. 함축성 .....	181

부록: 쌀 관련 계량 단위 환산 .....	185
-------------------------	-----

참고 문헌 .....	186
-------------	-----



## 표 차 례

---

### 제1장

표 1- 1. 세계 10대 쌀 생산국 .....	3
표 1- 2. 세계 10대 쌀 소비국 .....	4
표 1- 3. 세계 주요 곡물 생산량 및 교역율(2003~2007년) .....	5
표 1- 4. 세계 10대 쌀 수출국(2005~2008년) .....	5
표 1- 5. 세계 10대 쌀 수입국(2005~2008년) .....	6
표 1- 6. 세계 지역별 쌀 생산 및 소비량(2005~2008년) .....	8
표 1- 7. 미국의 수입선별 쌀 수입량(2004~2008년) .....	9

### 제2장

표 2- 1. 캘리포니아주 인구(1980~2008년) .....	13
표 2- 2. 미국 전체와 캘리포니아주 농업개황(1997, 2002, 2007년) .....	13
표 2- 3. 미국 전체와 캘리포니아주 농장형태 비교 (1997, 2002, 2007년) .....	14
표 2- 4. 미국 전체와 캘리포니아주 농장규모(1997, 2002, 2007년) .....	15
표 2- 5. 미국 전체와 캘리포니아주 농업조수입(1997, 2002, 2007년) ..	16
표 2- 6. 정부 직불금 및 상품신용공사(CCC) 융자액(2002, 2007년) .....	18
표 2- 7. 미국 전체와 캘리포니아주의 주요 작목 재배농장 수 및 면적 .....	19
표 2- 8. 미국의 주별 쌀 농장수, 면적, 생산량(2002, 2007년) .....	21
표 2- 9. 미국의 곡종별·주별 쌀 생산량(1995~2008년) .....	22
표 2-10. 미국의 주별 쌀 농장 규모별 분포(2007년) .....	27
표 2-11. 미국의 주별 쌀 수출액(1998~2007년) .....	28
표 2-12. 미국의 품종별 쌀 생산량 대비 수출비율(2003~2008년) .....	29

표 2-13.	미국의 지역별 쌀 생산비(2006~2007년) .....	31
표 2-14.	미국 지역별 쌀 소득(2006~2007년) .....	32
표 2-15.	미국 지역별 쌀 생산비 계산 기준(2006~2007년) .....	32
표 2-16.	미국의 쌀 생산지역별 생산비(2008년) .....	33
표 2-17.	2008년 미국의 쌀 생산지역별 소득 .....	34
표 2-18.	2008년 미국의 쌀 생산지역별 생산비 계산 기준 .....	34
표 2-19.	캘리포니아주의 주요 농산물 판매액(2007년) .....	38
표 2-20.	캘리포니아주의 농산물 수출액 순위(2007년) .....	39
표 2-21.	캘리포니아주의 주요 농산물 10대 수입국(2007년) .....	40
표 2-22.	캘리포니아주에서 한국으로 수출하는 주요 농축산물(2007년) ..	40

### 제3장

표 3- 1.	캘리포니아주 지역 및 군별 쌀 수확면적 및 단수 .....	43
표 3- 2.	캘리포니아주 군(County)별 쌀 농장 수 및 생산량(2007년) ...	46
표 3- 3.	캘리포니아주 군(County)별 쌀 농장 수 및 생산량(2002년) ...	47
표 3- 4.	캘리포니아 쌀 생산 군별 농장 수 및 경지 비중(2007년) .....	48
표 3- 5.	캘리포니아주 쌀 주산지 군의 인구 변동(1990~2008년) .....	49
표 3- 6.	캘리포니아 쌀 주요변수의 구간별 표준편차(1912~2008년) ...	55
표 3- 7.	캘리포니아주의 곡종별 쌀 생산(1997~2007년) .....	56
표 3- 8.	새크라멘토 밸리 쌀 표준 소득 자료(2004, 2007년) .....	63
표 3- 9.	캘리포니아주 쌀 주요 품종 및 특징 .....	65
표 3-10.	캘리포니아주 새크라멘토 밸리 지역의 논 가격(2001~2007년) ...	66
표 3-11.	미국의 작물연도별 쌀 도정률(1987~2006년) .....	68
표 3-12.	새크라멘토 밸리 지역 주요 쌀 도정공장 실태(2009년) .....	71
표 3-13.	미국의 쌀 소비처별 소비량(1987~2007년) .....	76
표 3-14.	미국의 소비처별·곡종별 쌀 소비량(2006~2007 미곡연도) .....	79
표 3-15.	미국의 소비처별·곡종별 쌀 소비량(2004~2005 미곡연도) .....	80
표 3-16.	가공용 쌀의 곡종별·가공 용도별 분포(2006~2007년) .....	82

표 3-17. 미국 전체와 캘리포니아주 쌀 수출액(2005~2007년) .....	85
표 3-18. 캘리포니아주 쌀 수출선(2005~2007년) .....	85
표 3-19. 미국의 수입선별 쌀 수입량(2004~2008년) .....	86

#### 제4장

표 4- 1. 미국 주요 주의 종류별 협동조합 분포(2007년) .....	88
표 4- 2. 미국 쌀 마케팅 협동조합의 변천(1980~2007년) .....	89
표 4- 3. 미국 주요 주의 쌀 마케팅 협동조합 순판매액(1993~2007년) ...	90
표 4- 4. 캘리포니아주의 종류별 협동조합 조합원 수 변화 (1993~2007년) .....	91

#### 제5장

표 5- 1. 쌀 정책가격(1995~2008년) .....	109
표 5- 2. 미국 쌀 관련 정책가격(1961~2008년) .....	110
표 5- 3. 주요 정책 품목의 미국 전체 생산액 및 보조금 지급액 비중 ...	111
표 5- 4. 쌀 생산자 정부 지원금 실적 및 전망(2007~2019 회계연도) ...	112

#### 제6장

표 6- 1. 캘리포니아주 수자원 공급량(1998, 2000, 2001년) .....	117
표 6- 2. 캘리포니아주 주요 수자원권역별 농업용수 가격(2000년) .....	118
표 6- 3. 샌트럴 밸리 지구 주요 관리구역별 물 가격(2005년) .....	119
표 6- 4. 캘리포니아 새크라멘토 밸리 벧짚소각 감소 목표 및 실적 (1992~2002년) .....	125
표 6- 5. 미국 농무부(미국 농무부 NRCS) 환경 프로그램 .....	132

#### 제7장

표 7- 1. 미국 곡종별 쌀 농가판매 가격(2008.6~2009.2) .....	135
표 7- 2. FAPRI 세계 주요국별 쌀 수출량 추정치(2010~2018년) .....	147

표 7- 3. FAPRI 세계 주요국별 쌀 수입량 추정치(2010~2018년) .....	148
표 7- 4. 한국의 쌀 의무수입 물량 .....	151
표 7- 5. 일본의 쌀 의무수입 물량 .....	151
표 7- 6. 한국과 일본의 의무수입 쌀 수입선별 수입 실적 .....	151
표 7- 7. 미국 농무부의 쌀 가격 단기 전망 결과(2008.9~2009.10) .....	155
표 7- 8. 미국 농무부 쌀 산업 장기 전망 결과(2010~2018년, 조곡) ...	157

## 그림 차례

---

### 제2장

그림 2- 1.	미국의 쌀 생산 6개주 .....	20
그림 2- 2.	미국의 곡종별·주별 쌀 생산량 변동(1995~2008년) .....	23
그림 2- 3.	미국의 쌀 연도별 생산량 및 수출량(1970~2008년) .....	24
그림 2- 4.	미국 쌀 농장의 면적별 분포(1987~2007년) .....	25
그림 2- 5.	캘리포니아주 쌀 농장의 면적별 분포(1987~2007년) .....	26
그림 2- 6.	중·단립종 쌀 생산량 및 수출량(1982~2008년) .....	29
그림 2- 7.	캘리포니아주 농장 수의 변화(1998~2007년) .....	36
그림 2- 8.	캘리포니아주 농장당 경지 규모 변동(1998~2007년) .....	37

### 제3장

그림 3- 1.	캘리포니아주 쌀 생산지역 및 농장 수 분포(2007년) .....	44
그림 3- 2.	캘리포니아주 쌀 면적 장기변화(1912~2008년) .....	50
그림 3- 3.	캘리포니아주 쌀 단수 변화(1912~2008년) .....	52
그림 3- 4.	캘리포니아주 쌀 생산량 변화(1912~2008년) .....	53
그림 3- 5.	캘리포니아 쌀 생산 관련 변수의 장기변화 .....	54
그림 3- 6.	캘리포니아주 쌀 곡종별 수확면적(1997~2007년) .....	56
그림 3- 7.	새크라멘토 밸리 지역 쌀 건조시설 .....	57
그림 3- 8.	항공기로 볍씨를 담수 직파하는 모습 .....	60
그림 3- 9.	쌀의 주산물 및 부산물 구성비 .....	67
그림 3-10.	미국 쌀 도정률: 정곡율과 완전미율(1978~2006년) .....	69
그림 3-11.	미국 쌀 도정공장의 직원수별 분포(2007년) .....	72
그림 3-12.	런드버그 가족농장 도정 및 건조시설 .....	72
그림 3-13.	미국의 쌀 소비처(2007년) .....	74

그림 3-14.	미국의 쌀 소비처(1987년) .....	75
그림 3-15.	미국 1인당 연간 쌀 식용소비량 변화(1967~2007년) .....	77
그림 3-16.	장립종 및 중립종 쌀 소비처 비중(2006~2007 작물연도) .....	81
그림 3-17.	장립종 및 중립종 쌀 소비처 비중(2004~2005 작물연도) .....	81
그림 3-18.	가공용 쌀의 곡종별 사용처 비중(2006/07 작물연도) .....	83
그림 3-19.	미국의 월별 쌀 유통량 추이(2006.1~2009.1) .....	83

#### 제4장

그림 4- 1.	캘리포니아 쌀 시험장(Rice Experiment Station) .....	95
----------	--	----

#### 제7장

그림 7- 1.	캘리포니아주 쌀 농가판매가격(1912~2008년) .....	135
그림 7- 2.	미국 장립종 쌀과 중립종 쌀의 월별 수출가격 (1992.8~2009.5) .....	137
그림 7- 3.	주요 수출국의 쌀 수출단가 월별 변동(2005.8~2009.5) .....	138

# 제 1 장

---

## 서 론

### 1. 쌀의 특수성

“우리 민족과 운명을 같이해온 쌀의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. …쌀은 국민의 생명 유지에 직결되는 기본 식량이므로 식량안보상의 중요성을 강조하지 않을 수 없다.”(김병택. ‘한국의 쌀 정책.’ 2004).

“쌀은 단순히 사고파는 하나의 상품이기 전에 겨례의 혼이자 피와 살이다.”(농민신문사 편저. ‘쌀을 말한다.’ 2005).

상기 ‘쌀을 말한다’의 영문 제목은 ‘Rice Is Life(쌀은 생명이다)’인데, 국제연합식량농업기구(UN FAO)가 2004년 ‘쌀의 해’를 기념하여 일본 쓰쿠바에서 열린 학술대회의 결과보고서 제목도 ‘Rice Is Life’이다.<sup>1)</sup> 이는 우연의 일치라기 보다는 쌀을 특별한 상품으로 보는 관점은 우리나라뿐 아니라 많은 나라가 공유하는 정서임이 나타난 결과로 여겨진다. 특히 일본은 우리나라와 유사한 정도의 특별한 의미를 쌀에 부여하고 있으며 대만도 정도의 차이는 있으나 쌀을 특별히 여기는 전통을 가지고 있다.

---

1) Toriyama, K, K. L. Heong, and B. Hardy(eds.). Nov. 4-7, 2004. *Rice is Life: Scientific Perspectives for the 21st Century*. Proceedings of the World Rice Research Conference. Tsukuba, Japan.

한국, 일본, 대만은 세계무역기구(WTO) 체제에서 쌀 관세화를 제외시켰고, 자포니카 쌀의 배타적인 주요 소비국이라는 공통점이 있다. 그런데 일본과 대만은 이미 관세화로 전환하였음에 반해 우리나라는 중도 관세화를 결정하지 않는 한 2014년까지 관세화를 유예토록 되어 있어, 동북아 3국 중에서도 쌀의 지위에 가장 강한 의미를 부여하고 있다고 볼 수 있다.

쌀은 68억 세계인구 중 50%의 주식인 동시에 세계인 영양 섭취량의 20%를 차지한다. 인디카 쌀과 자포니카 쌀은 대체성이 낮은, 서로 다른 상품으로 취급될 정도로 다른 주요 곡물에 비해 품종이 다양하며 시장이 작고 분할되어 있다. 2) 쌀은 주로 개도국의 소농에 의해 재배되며 소비와 생산이 아시아에 집중되어 있다.

세계 쌀 생산량은 4억 3,200만 톤(2008년)인데, 연간 약 800만 톤 이상을 생산하는 세계 10대 쌀 생산국은 남미의 브라질을 제외하고는 모두 아시아에 있는 국가들이다(표 1-1 참조). 참고로 2008년에는 중국과 인도가 세계 생산량의 52.5%를 차지하였으며, 여기에 세계 3위와 4위의 쌀 생산국인 인도네시아와 방글라데시를 추가하면 세계 쌀 생산량의 67.4%를 아시아의 4개국이 차지하였다.

세계 10대 쌀 생산국의 특징 중의 하나는 최근 4년간 쌀 생산량이 줄어든 경우는 극히 예외이고, 대부분의 상위 생산국에서 생산량이 증가하였다는 점이다.

---

2) "Rice: What Do Analytical Model Results Tell Us?" *FAO Trade Policy Technical Notes on Issues Related to the WTO Negotiations on Agriculture No. 2. Informal Experts Consultation. Rome. Nov. 22-23, 2004.*



표 1-1. 세계 10대 쌀 생산국

단위: 정곡 천 톤

	2005년	2006년	2007년	2008년
중국	125,363	126,414	127,200	130,224
인도	83,130	91,790	93,350	96,430
인도네시아	34,830	34,959	35,300	35,800
방글라데시	25,600	28,758	29,000	28,800
베트남	22,716	22,772	22,922	24,375
태국	17,360	18,200	18,250	19,300
미얀마	9,570	10,440	10,600	10,730
필리핀	9,425	9,821	9,775	10,479
브라질	8,996	7,874	7,695	8,199
일본	7,944	8,257	7,786	7,930
합계	401,435	418,487	420,651	431,866

자료: 미국 농무부 FAS.

세계 쌀 소비량은 4억 8,300만 톤(2008년)인데, 대부분 생산된 국가에서 소비된다. 중국과 인도를 합친 소비량은 세계 소비량의 50.9%에 달하며, 이 2개국에 인도네시아와 방글라데시를 합친 상위 4개국의 쌀 소비량이 세계 전체에서 차지하는 비중은 66.5%에 달한다. 상위 4개국이 세계 소비량의 3분의 2를 차지하고 있는 셈이다.

연간 800만 톤 이상을 소비하는 세계 10대 쌀 소비국은 10대 생산국과 같으나, 생산 6위인 태국이 소비는 8위, 반대로 생산 8위인 필리핀이 소비는 6위로 태국은 쌀 수출국, 필리핀은 쌀 수입국으로 국제시장에 참가하게 된 배경을 나타내고 있다(표 1-2 참조).

요약하면, 중국·인도·인도네시아·방글라데시의 4개의 인구대국이 세계 쌀 생산량의 66.5%와 소비량의 67.4%, 즉 생산과 소비량의 3분의 2를 차지하고, 나머지 모든 국가가 3분의 1의 쌀을 생산, 소비하고 일부가 교역되는 것이 국제 쌀 시장의 현상이다.

표 1-2. 세계 10대 쌀 소비국

단위: 정곡, 천 톤

	2005년	2006년	2007년	2008년
중국	130,300	128,000	127,200	127,450
인도	80,861	85,088	86,940	90,360
인도네시아	35,850	35,739	35,900	36,550
방글라데시	26,900	29,000	29,764	30,516
베트남	17,595	18,392	18,775	19,506
필리핀	10,400	10,722	12,000	13,499
버마	10,300	10,400	10,670	10,249
태국	9,480	9,544	9,780	9,600
브라질	9,074	8,452	7,925	8,404
일본	8,300	8,250	8,250	8,150
합계	409,428	415,963	420,938	428,274

자료: 미국 농무부 FAS.

쌀 생산량을 세계의 다른 주요 곡종과 비교하면 옥수수, 소맥에 이어 3위이고, 교역량은 소맥, 옥수수에 이어 3위이다. 최근 5년 평균 생산량 대비 교역량 비율을 보면 소맥 19%, 옥수수 12%, 쌀 7%로 3대 곡종 중에서 쌀의 생산량 대비 교역량이 가장 낮게 나타났다(표 1-3 참조). 이는 앞서 서술한 대로 쌀의 대부분이 생산된 곳과 인접 지역에서 소비됨을 의미하며, 그 결과 쌀의 국제시장이 전형적인 ‘얇은 시장(thin market)’의 특징을 가진다.

생산량에 비해서 교역율이 낮은 시장 특성은 쌀에 대한 보호무역의 결과이며 원인이기도 하다. 특히 많은 쌀을 생산하고 소비하는 쌀 소비대국들은 쌀을 주식(主食)용으로 생산하며, 판매를 목적으로 재배하는 경우가 적다. 따라서 주식인 쌀 거래를 소규모인 국제 시장에 의존하는 것을 불안하게 생각하는 경향이 있다. 또한 대다수 소비자들이 자국에서 생산된 쌀을 선호하고, 쌀 생산이 농가에 소득원이 될 뿐 아니라 다원적 기능을 수행하는 것도 교역율이 낮은 원인이다.

표 1-3. 세계 주요 곡물 생산량 및 교역율(2003~2007년)

단위: 천 톤

		2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/ 2007	2007/ 2008	평균	교역율 (%)
옥수수	생산	627,545	715,732	699,127	712,277	791,422	709,221	
	수출	77,281	77,643	80,966	93,799	96,015	85,141	12.0
소맥	생산	553,899	625,700	620,044	596,101	610,991	601,347	
	수출	108,590	111,235	116,756	111,578	116,583	112,948	18.8
쌀(정곡)	생산	392,195	401,435	418,487	420,651	431,866	412,927	
	수출	27,418	28,507	30,374	31,343	30,941	29,717	7.2

자료: 미국 농무부 FAS, PSD에서 정리.

세계 쌀 주요 생산국과 수출국 그리고 주요 소비국과 수입국을 대조하여 비교하면 다음과 같다. 2008년 기준 연간 800만 톤 이상을 생산하는 쌀 생산 10대국 중 인도네시아, 방글라데시, 필리핀, 일본을 제외한 6개국은 세계 10대 쌀 수출국에 포함되어 있다(표 1-4 참조).<sup>3)</sup> 10대 생산국에는 포함되지 않지만

표 1-4. 세계 10대 쌀 수출국(2005~2008년)

단위: 천 톤

	2005	2006	2007	2008
태국	7,274	7,376	9,557	10,016
베트남	5,174	4,705	4,522	4,649
미국	3,863	3,307	3,029	3,500
인도	4,687	4,537	6,301	3,300
파키스탄	3,032	3,579	2,696	3,000
중국	656	1,216	1,340	945
우루과이	762	812	734	775
미얀마	190	47	31	541
브라질	272	291	201	500
캄보디아	200	350	450	500
합계	29,179	29,492	32,065	29,687

자료: 미국 농무부 FAS.

3) 이 4개국 중에서 국제 쌀가격 동향에 따라 수출국으로 전환될 가능성이 가장 높은 국가는 일본이다.

10대 수출국에는 포함되는 국가는 미국, 파키스탄, 우루과이, 캄보디아 4개국이다. 이들 4개국은 모두 세계 10대 쌀 소비국에 포함되지 않은 국가로, 쌀 생산량이 소비량을 초과하여 수출 여력이 있음을 의미한다.

세계 10대 쌀 소비국 중에서 10대 쌀 수입국에 포함된 국가는 필리핀(1위)과 방글라데시(2위) 2개국뿐이다(표 1-5 참조). 다시 말하면 쌀 소비량이 많은 국가들은 필리핀과 방글라데시를 제외하고는 쌀을 대부분 국내에서 생산·공급하고 있다. 나이지리아, 유럽연합, 사우디아라비아 등 연간 전체 소비량이 연간 800만 톤에 못 미치는 많은 국가들이 국제 시장에서 쌀을 수입하고 있다. 주요 수출국의 평균 수출 물량에 비해 수입국의 평균 수입 물량은 적은 편이다.

표 1-5. 세계 10대 쌀 수입국(2005~2008년)

단위: 천 톤

	2005	2006	2007	2008
필리핀	1,890	1,791	1,900	2,500
방글라데시	785	531	1,570	1,600
나이지리아	1,777	1,600	1,550	1,600
EU	1,058	1,083	1,342	1,450
이란	983	1,251	1,144	1,100
사우디아라비아	1,357	1,448	958	1,015
코트디부아르	850	750	1,100	980
이라크	786	1,306	613	975
말레이시아	751	886	739	955
남아공	850	764	817	850
합계	29,179	29,492	32,065	29,687

자료: 미국 농무부 FAS.

### 세계 쌀 교역량 2008년 추정치 및 2009년 전망치(정곡)

2008년 쌀 교역량은 전년대비 9% 감소한 2,920만 톤으로 추정된다. 수출량이 증가할 것으로 예상되는 국가는 캄보디아와 브라질이며, 베트남과 에콰도르의 수출량은 감소할 것으로 보인다. 방글라데시, EU, 아이티의 수입량은 증가할 것으로 예상된다.

2009년 쌀 교역량은 전년 대비 1% 증가한 2,950만 톤으로 전망된다. 이는 2007년에 비해서는 8% 감소한 물량이다. 미국의 수출량은 325만 톤으로 전망되고 캄보디아는 40만 톤의 쌀을 수출할 것으로 보인다. 주요 수입국 동향을 보면 브라질이 50만 톤, 북한이 30만 톤, 미국은 65만 톤의 쌀을 수입할 것으로 전망된다.

2010년 세계 쌀 교역량은 2,960만 톤으로 2008년 대비 약 2% 증가할 것으로 전망된다.

자료: 미국 농무부 ERS, *Rice Outlook*, RCS-09a(2009.1.13) 및 RCS-09F(2009.6.11) 참조.

UR 이전 세계 쌀 교역의 흐름을 보면 전통적으로 라틴 아메리카와 카리브해 지역에는 미국을 비롯한 인접 중남미 국가가 수출하며, 미주 지역(미국, 아르헨티나, 우루과이) 쌀이 아시아권 국가에 수출되는 경우는 적었다. UR 이후 WTO 무역 협정에 의해 미국 쌀이 일본, 한국, 대만에, 남미 쌀이 중동국가에 태국 쌀이 브라질로 수출되기 시작하여 쌀의 교역 반경이 확대되었다.

세계의 지역별로 최근 4년간의 쌀 수급 실태를 보면 북미와 남미, 북아프리카, 동아시아, 남아시아, 동남아시아의 쌀 생산량이 소비량을 초과한다. 주요 쌀 생산 및 소비지역인 아시아지역의 쌀 생산이 소비량을 초과함으로써 지역의 시장 안정에 기여하였다. 동아시아는 생산량이 증가하고 소비량이 감소하여 소비 초과에서 생산 초과 지역으로 바뀌었다.

표 1-6. 세계 지역별 쌀 생산 및 소비량(2005~2008년)

단위: 천 톤

	2005		2006		2007		2008	
	생산량	소비량	생산량	소비량	생산량	소비량	생산량	소비량
북미	7,657	5,005	7,286	4,936	6,448	5,231	6,539	5,074
중미	509	1,076	579	1,080	550	1,102	529	1,073
카리브연안	760	1,990	685	1,732	798	1,826	843	1,902
남미	15,777	14,588	14,440	13,819	14,036	13,354	15,173	14,006
EU	1,880	2,631	1,731	2,651	1,688	2,921	1,678	3,112
기타 유럽	10	109	10	117	10	121	10	117
구소련	770	1,332	871	1,346	1,000	1,355	1,005	1,323
중동	2,145	6,820	2,372	7,430	2,538	7,194	2,738	7,127
북아프리카	4,148	3,531	4,170	3,615	4,413	3,585	4,406	3,916
사하라사막 이남	7,902	15,918	8,824	16,367	9,460	17,373	9,570	16,928
동아시아	141,118	147,014	142,492	144,371	142,661	144,289	145,101	143,351
남아시아	119,009	115,884	131,367	121,673	133,111	124,606	136,275	129,130
동남아시아	99,465	90,390	102,944	92,484	103,775	94,965	107,976	97,425
대양주	285	540	716	550	163	519	23	545
합계	401,435	406,828	418,487	412,171	420,651	418,441	431,866	425,029

자료: 미국 농무부 FAS.

미국의 쌀 수입량도 소비의 증가에 따라 최근 빠르게 증가하고 있다. 즉, 2004년에 23만 톤이던 미국의 쌀 수입량은 2008년 2배가 넘는 약 54만 톤으로 증가하였다. 태국과 인도로부터의 대부분 수입하는데 이는 미국에서 생산되지 않는 향미인 자스민(태국)과 바스마티(인도 및 파키스탄) 수입 때문이다.

표 1-7. 미국의 수입선별 쌀 수입량(2004~2008년)

단위: 톤

	2004	2005	2006	2007	2008
태국	159,961	149,673	183,452	217,747	334,967
인도	37,111	45,116	55,450	75,438	124,588
파키스탄	12,357	11,599	13,120	15,419	29,179
중국	15,286	688	36,366	43,876	24,420
이탈리아	4,913	5,543	6,917	8,773	9,533
멕시코	470	328	649	4,121	4,190
캐나다	61	205	691	1,556	4,067
아랍에미리트	536	1,676	1,809	1,419	2,889
이집트	72	150	9,998	8,642	2,101
브라질	210	263	301	1,148	1,720
합계	230,977	215,241	308,753	378,139	537,654

자료: 미국 농무부 FAS.

## 2. 연구의 개요

### 2.1. 연구의 필요성

미국은 매년 평균 세계 쌀 생산량의 2% 정도만을 생산하지만 국제 시장에서는 약 12~14%를 점유한다. 특히 자포니카 쌀의 경우 호주가 거의 쌀을 수출하지 못하게 되어 국제시장에서의 시장지배력이 과거보다 더욱 커졌다. 캘리포니아주는 미국에서 아칸사주 다음으로 쌀을 많이 생산하는 주이며, 특히 자포니카 쌀 생산에 주력하고 있어 우리나라의 관심이 높다.

캘리포니아주 쌀 산업은 정비된 논에서 완벽한 관배수 시설을 갖추고 안정적으로 생산하고 있으나, 미국의 다른 주에 비해서 높은 생산비, 농업용수, 환경문제 등 많은 도전에 직면해 있다. 앞으로 캘리포니아주 쌀 산업이 다양한

문제를 어떻게 헤쳐 나가는지에 따라서 국제시장에 미치는 영향이 달라질 것이다.

우리나라가 주식(主食)으로 소비하며 경제·사회·문화 측면에서 중요한 쌀, 그 중에서도 자포니카 쌀의 주요 생산·수출지역인 미국 캘리포니아주의 쌀 산업의 구조와 변화 전망을 살펴보는 것은 향후 쌀 시장의 향방을 가늠해보는데 있어서 필요한 연구이다.

## 2.2. 연구 목적

이 연구의 목적은 미국 캘리포니아주 쌀 산업의 미래 변화 방향을 전망함으로써 한국 등 세계 자포니카 쌀 수입국에 미치는 영향을 분석하는 데에 있다. 캘리포니아 쌀 산업의 미래 전망을 위해서 쌀 산업의 생산 자원구조, 수확 후 처리 및 유통경로, 쌀 산업을 둘러싼 제도와 조직 및 정책에 대한 실태를 파악하고 정리한다. 쌀의 종류별·용도별 소비량의 변화도 캘리포니아 쌀 산업의 변화 방향을 전망하는 데에 필요한 자료이다.

## 2.3. 보고서의 체계

서론에 이은 제2장에서는 캘리포니아 쌀 산업이 미국 농업과 캘리포니아주 농업에서 차지하는 위치를 살펴본다. 우선 미국 농업과 캘리포니아주 농업을 비교해 보고, 미국 전체의 쌀 산업에서 캘리포니아주의 위치를 파악한 후, 캘리포니아주 경제 및 농업에서 쌀 산업의 비중에 대해 알아본다.

제3장은 캘리포니아 쌀 산업의 실태와 특징에 대한 논의이다. 먼저 캘리포니아주 쌀 생산의 변화 추이와 현황을 살펴본 후, 쌀 도정 및 유통, 쌀 소비 및 시장의 실태를 자료 중심으로 파악해 본다.

제4장은 쌀 산업 관련 제도와 조직에 관한 논의이다. 이를 위하여 마케팅 협



동조합의 역할과 변화, 쌀 관련 R&D 조직, 쌀 관련 단체를 주(州) 단위와 미국 전체로 나누어 살펴본다.

제5장은 미국 쌀 관련 지원법이 쌀 산업에 미치는 영향에 관한 장이다. 먼저 ‘2008 농업법’의 쌀 관련 정책 프로그램의 내용과 영향을 논하고, 다음은 쌀 수출지원과 관련된 프로그램을 살펴본다.

제6장은 캘리포니아 쌀 산업을 둘러싼 환경 중에서 중요 관련 자원인 수자원과 대기에 관한 연방 및 캘리포니아 주정부의 규제와 쌀 산업 관련 미국 농무부의 환경 관련 프로그램을 정리한다.

제7장은 캘리포니아 쌀 시장 가격과 수급의 최근 전개 추이와 전망에 관한 장이다. 우선 캘리포니아 쌀 가격의 변동 실태를 살펴본 후, 캘리포니아 쌀 가격의 최근 급상승 실태와 원인에 대해 논하고, 마지막으로 향후 중립종 쌀을 중심으로 쌀 시장을 전망한다.

제8장에서는 보고서 전체 내용의 요약 및 함축성을 정리한다.

## 제 2 장

### 캘리포니아 쌀 산업의 위치

#### 1. 미국 농업과 캘리포니아주 농업의 비교

##### 1.1. 캘리포니아주 개황

캘리포니아주는 미국 전체 50개 주 중에서 가장 많은 인구나 가장 높은 산업 총생산액(GDP)을 나타낸다. 2007년도 캘리포니아주 총생산액은 1조 8,130억 달러로 미국 전체 GDP의 13.2%에 해당하였다.<sup>4)</sup> 그러나 많은 인구 때문에 1인당 총생산액은 델라웨어, 코네티컷, 뉴욕, 메사추세츠, 뉴저지, 알래스카에 이어 7위이다.

2008년 캘리포니아주 인구는 3,676만 명으로 미국 전체 인구의 12.1%가 거주한다. 미국에서 인구 3천만 명이 넘는 주는 캘리포니아주뿐이다. 캘리포니아주의 도시인구 비중은 약 98%로 수도인 워싱턴을 제외하고는 미국 전체에서 가장 높은 수준으로 농촌에는 상대적으로 적은 인구가 거주<sup>5)</sup>하고 있다(표 2-1 참조).

4) 미국 경제통계국(U.S. Bureau of Economic Statistics: BES)

5) 미국 농촌의 정의는 <<http://www.ers.usda.gov/Briefing/Population/Rural.htm>>

표 2-1. 캘리포니아주 인구(1980~2008년)

단위: 명(%)

연도	농촌	도시	합계
1980	569,423 (2.4)	23,098,342 (97.6)	23,667,765
1990	713,834 (2.4)	29,046,187 (97.6)	29,760,021
2000	796,198 (2.4)	33,075,450 (97.7)	33,871,648
2008	833,123 (2.3)	35,923,543 (97.7)	36,756,666

<<http://www.ers.usda.gov/StateFacts/CA.htm>>

미국의 농장 수는 220만 개소이다<sup>6)</sup>. 그 중 3.7%인 8만 1천 개소의 농장이 캘리포니아주에 분포되어 있다(표 2-2 참조). 10년 전인 1997년에는 미국 전체 농장의 4%가 캘리포니아에 있었으므로 미국 전체의 농장 수 감소에 비해서 약간 더 빠른 추세로 캘리포니아주의 농장 수가 감소하였다. 다만 미국 전체와 캘리포니아주의 2007년 농장 수는 5년 전인 2002년 센서스 결과에 비해서 근소한 증가세를 나타냈다.

미국 전체와 캘리포니아주의 농지면적은 감소하는 추세인데, 2007년 캘리포니아주의 경지면적은 1만 265ha로 미국 전체 경지면적의 2.8%에 해당하였다. 캘리포니아주는 경지면적에 비해 농장 수가 많은 편이어서 농장당 면적은 미국 전체 평균 169ha에 비해 43ha 정도 적은 127ha이다. 농장주의 평균 연령은 미국 전체가 57.1세, 캘리포니아주가 58.4세로 캘리포니아주의 농장주 평균연령이 전국에 비해 약간 높은 수준이다.

표 2-2. 미국 전체와 캘리포니아주 농업개황(1997, 2002, 2007년)

	미국 전체			캘리포니아주		
	1997	2002	2007	1997	2002	2007
농장 수(개소)	2,215,876	2,128,982	2,204,792	87,991	79,631	81,033
농지 면적(천 ha)	386,375	379,708	373,159	11,653	11,165	10,265
평균경지 면적(ha)	174.4	178.5	169.2	132.3	140.0	126.7
농장주 연령(세)	54.0	55.3	57.1	55.7	56.8	58.4

자료: 미국 농업센서스, 각 연도

6) 대부분 가족농이지만 기업농이 포함되어 있으므로 이 보고서에서는 ‘농가’ 또는 ‘농가호수’ 대신에 ‘농장’과 그 단위로 ‘개소’를 사용함.

미국 농업 전체의 농장형태를 보면 가족농 및 개인농이 전체의 86.5%를 차지한다(2007 농업센서스, 표 2-3 참조). 그 외의 농장 형태는 파트너십이 7.9%, 회사 형태가 4.4%를 차지한다. 반면에 캘리포니아주는 가족농이 79%, 파트너십이 11.8%, 회사 형태가 7.1%로 미국 전체에 비해서 가족농의 비중이 낮고 파트너십과 회사 형태 농장의 비중이 높은 편이다. 이러한 추세는 10년 전에도 유사한 양상을 나타냈다.

표 2-3. 미국 전체와 캘리포니아주 농장형태 비교(1997, 2002, 2007년)

미국 전체						
농장형태	1997		2002		2007	
	농장 수	(비중)	농장 수	(비중)	농장 수	(비중)
가족 / 개인	1,922,590	86.8	1,909,598	89.7	1,906,335	86.5
파트너십	185,607	8.4	129,593	6.1	174,247	7.9
회사	90,432	4.1	73,752	3.5	96,074	4.4
기타	17,247	0.8	16,039	0.8	28,136	1.3
합계	2,215,876	100.0	2,128,982	100.0	2,204,792	100.0
농장주의 주업						
농업	1,044,388	47.1	1,224,246	57.5	93,881	45.1
비농업	1,171,488	52.9	904,736	42.5	1,210,911	54.9
합계	2,215,876	100.0	2,128,982	100.0	2,204,792	100.0
캘리포니아주						
농장형태	1997		2002		2007	
	농장 수	(비중)	농장 수	(비중)	농장 수	(비중)
가족 / 개인	69,154	78.6	64,442	80.9	64,001	79.0
파트너십	11,836	13.5	8,953	11.2	9,552	11.8
회사	5,504	6.3	5,070	6.4	5,750	7.1
기타	1,497	1.7	1,166	1.5	1,730	2.1
합계	87,991	100.0	79,631	100.0	81,033	100.0
농장주의 주업						
농업	43,783	49.8	49,132	61.7	40,910	50.5
비농업	44,208	50.2	30,499	38.3	40,123	49.5
합계	87,991	100.0	79,631	100.0	81,033	100.0

자료: 미국 농업센서스 각 연도.

전체 농장 중에서 농장주의 주업이 농업인 비중은 미국 전국이 45.1%인데 반해 캘리포니아주는 50.5%로 전국에 비해서 5% 포인트 정도 높게 나타났다. 특이한 점은 캘리포니아주 농장주의 주업이 농업인 비중이 2002년 센서스 결과인 61.7%에서 5년만에 10% 포인트 이상 하락한 것이다. 농장형태를 요약하면, 캘리포니아 농업은 가족농의 비중이 낮은 반면에 농장주가 농업을 전업적으로 경영하는 비중은 높게 나타났다.

미국의 농장당 경지규모는 170ha나 되지만 경지규모별 농장 분포를 보면 규모가 작은 농장이 대다수이다. 즉, 20ha 미만의 농장 비중이 전체의 38.7%에 달하며, 평균에 훨씬 못 미치는 73ha 미만 농장의 전체 비중이 68.7%로 농장수의 상대적인 분포는 우리나라에 비해서 소규모 농장 쪽으로 왜곡이 심한 분포를 보이고 있다. 소규모 농장이 다수인 반면에 소수의 대농이 많은 면적을 차지하고 있는 것이 미국 농업의 구조적 특성 중의 하나이다.

표 2-4. 미국 전체와 캘리포니아주 농장규모(1997, 2002, 2007년)

단위: 농장 수, %

미국 전체						
	1997		2002		2007	
4ha 미만	205,390	9.3	179,346	8.4	232,849	10.6
4~19ha	530,902	24.0	563,772	26.5	620,283	28.1
20~72ha	694,489	31.3	658,705	30.9	660,530	30.0
73~199ha	428,215	19.3	388,617	18.3	368,368	16.7
200~399ha	179,447	8.1	161,552	7.6	149,713	6.8
400~799ha	103,007	4.6	99,020	4.7	92,656	4.2
800ha 이상	74,426	3.4	77,970	3.7	80,393	3.6
합계	2,215,876	100.0	2,128,982	100.0	2,204,792	100.0

캘리포니아주						
	1997		2002		2007	
4ha 미만	27,151	30.9	21,827	27.4	25,278	31.2
4~19ha	28,613	32.5	27,307	34.3	28,080	34.7
20~72ha	14,874	16.9	14,356	18.0	12,939	16.0
73~199ha	8,055	9.2	7,741	9.7	7,014	8.7
200~399ha	3,912	4.4	3,604	4.5	3,267	4.0
400~799ha	2,683	3.0	2,374	3.0	2,194	2.7
800ha 이상	2,703	3.1	2,422	3.0	2,261	2.8
합계	87,991	100.0	79,631	100.0	81,033	100.0

자료: 미국 농업센서스 각 연도.

캘리포니아주의 농장 분포를 살펴보면 20ha 미만의 소규모 농장 비중이 65.9%로 전국 평균보다 두배 정도로 소규모 농장이 많은 편이다. 73ha 미만은 81.9%에 달하고, 최빈구간이 4~19ha인 것도 전국 통계의 최빈구간이 20~72ha인 것과 대비될 정도로 소규모 농장이 많이 분포해 있다. 이러한 현상은 축산업과 원예작물 위주로 경영하는 캘리포니아주 농업의 특성과 관련되어 있다 (표 2-4 참조).

표 2-5. 미국 전체와 캘리포니아주 농업조수입(1997, 2002, 2007년)

단위: 농장 수, %

미국 전체						
	1997		2002		2007	
\$2,500 미만	693,026	31.3	826,558	38.8	900,327	40.8
\$2,500~4,999	265,667	12.0	213,326	10.0	200,302	9.1
\$5,000~9,999	267,575	12.1	223,168	10.5	218,531	9.9
\$10,000~24,999	293,639	13.3	256,157	12.0	248,285	11.3
\$25,000~49,999	179,629	8.1	157,906	7.4	154,732	7.0
\$50,000~99,999	163,510	7.4	140,479	6.6	125,456	5.7
\$100,000~499,999	282,422	12.7	240,746	11.3	240,873	10.9
\$500,000 이상	70,408	3.2	70,642	3.3	116,286	5.3
합계	2,215,876	100.0	2,128,982	100.0	2,204,792	100.0

캘리포니아주						
	1997		2002		2007	
\$2,500 미만	28,871	32.8	23,362	29.3	23,965	29.6
\$2,500~4,999	7,470	8.5	6,038	7.6	6,548	8.1
\$5,000~9,999	7,560	8.6	7,262	9.1	7,208	8.9
\$10,000~24,999	9,685	11.0	9,455	11.9	10,481	12.9
\$25,000~49,999	7,360	8.4	7,131	9.0	7,578	9.4
\$50,000~99,999	6,909	7.9	6,798	8.5	6,212	7.7
\$100,000~499,999	12,159	13.8	11,426	14.3	10,461	12.9
\$500,000 이상	7,977	9.1	8,159	10.2	8,580	10.6
합계	87,991	100.0	79,631	100.0	81,033	100.0

자료: 미국 농업센서스 각 연도.

미국의 농장 중에서 연간 조수입이 2,500달러에 못 미치는 한계농의 비중은 2007년에 40.8%라는 높은 수치를 나타내고 있다. 센서스 연도별로 한계농의 비중은 1997년 31.3%, 2002년에 38.8%였는데 지속적으로 증가한 것이다. 한편, 연 조수입이 1만 달러에 못 미치는 농장 비중은 전체의 59.8%에 달한다.

캘리포니아주의 조수입 규모별 농장 분포는 미국 전체와는 대조적으로 한계농의 비중이 낮고 연간 50만 달러 이상의 조수입을 올리는 거대농의 비중이 높다. 즉, 연간 조수입 2,500달러 미만 한계농의 비중은 2007년에 29.6%였고, 1만 달러 미만인 농장의 비중은 46.6%로 미국 전체에 비해 현저히 낮았다. 반면 연간 50만 달러 이상의 조수입을 올리는 거대농 비중이 캘리포니아주의 경우 10.6%인데 반해 전국 비중은 5.3%였다. 다만 이러한 거대농의 비중이 1997년과 2002년 센서스에서는 캘리포니아주가 전국 평균에 비해 3배에 달했는데 2007년에는 2배로 격차가 축소되었다. 또한 캘리포니아주의 경우 연간 조수입 2,500달러 미만의 농가 비중이 1997년에 비해 감소한 것도 전국 평균과 대조되는 점이다(표 2-5 참조).

7) 캘리포니아주의 농장당 경지 규모가 전국 평균에 비해 작은 농장이 많음에도 불구하고 이러한 조수입 분포를 보이는 것은 캘리포니아주의 농업이 고부가가치 작목으로 구성되어 있기 때문이다.

표 2-6. 정부 직불금 및 상품신용공사(CCC) 용자액(2002, 2007년)

단위: 개소, 천 달러, %

		미국 전체		캘리포니아주			
		2002	2007	2002(전체대비)	2007(전체대비)		
합계	농장 수	707,596	838,391	7,228	1.0	7,444	0.9
	수령액	6,545,678	7,983,922	168,698	2.6	240,242	3.0
	평균	9,251	9,523	23,340	252.3	32,273	338.9
환경보전	농장 수	268,830	346,227	778	0.3	668	0.2
	수령액	1,387,956	1,756,226	6,994	0.5	7,528	0.4
	평균	5,163	5,072	8,990	174.1	11,270	222.2
기타	농장 수	531,316	687,434	6,616	1.2	7,084	1.0
	수령액	5,157,722	6,227,696	161,704	3.1	232,714	3.7
	평균	9,707	9,059	24,441	251.8	32,851	362.6
CCC용자	농장 수	106,120	50,572	1,550	1.5	1,098	2.2
	용자액	3,833,308	4,445,758	183,714	4.8	181,426	4.1

농장조수입 중에서 정부 직불금 수령액은 캘리포니아주가 전국 평균에 비해서 현저히 높은 것으로 나타났다(표 2-6 참조). 2007년의 경우 환경보전 관련 지급액은 1만 1,270개소의 농장이 수령했는데, 농장당 평균수령액이 전국에 비해서 2.2배에 달했고, 비환경 소득직불금은 3만 2,851개소의 농장이 수령했는데 농장당 평균수령액은 전국 평균의 3.6배에 달했다.

캘리포니아주에서 상품신용공사(Commodity Credit Corporation: CCC)의 용자를 받은 농장은 1,098개소, 금액은 약 18만 달러로 전국 평균과 거의 차이가 없었다.

2007년도 미국 전체와 캘리포니아주의 농업을 구성하는 작목 분포를 보면, 전국적으로 많이 재배하는 옥수수과 소맥의 경우 캘리포니아주의 농장 수나 면적 비중은 미미하다(표 2-7 참조). 면화는 전국 생산면적의 4.5% 정도를 점유하고 있다. 쌀은 1,304개소에서 재배하며 전국 6,084개소의 농장 중에서 21.4%를 차지한다. 2007년 캘리포니아주의 쌀 재배면적은 전국의 19.3%, 생산량은 21.7%를 차지하였다. 농장 수와 면적에서 캘리포니아주의 비중은 증가하는 추세이다.



표 2-7. 미국 전체와 캘리포니아주의 주요 작목 재배농장 수 및 면적

단위: 개소, 천 ha, %

	미국 전체			캘리포니아주					
	1997년	2002년	2007년	1997년	2002년	2007년			
<b>옥수수</b>									
농장 수	450,520	348,590	347,760	987	0.2	592	0.2	606	0.2
면적	28,769	27,612	34,904	105	0.4	68	0.2	77	0.2
<b>소맥</b>									
농장 수	252,922	169,528	160,810	2,107	0.8	1,573	0.9	1,191	0.7
면적	25,125	18,421	20,612	235	0.9	166	0.9	143	0.7
<b>면화</b>									
농장 수	33,640	24,805	18,605	1,872	5.6	1,393	5.6	855	4.6
면적	5,624	5,041	4,246	422	7.5	281	5.6	191	4.5
<b>쌀</b>									
농장 수	9,627	8,046	6,084	1,567	16.3	1,473	18.3	1,304	21.4
면적	1,279	1,294	1,116	208	16.3	215	16.6	215	19.3
생산량	8,365	9,542	9,006	1,881	22.5	1,977	20.7	1,951	21.7
<b>채소</b>									
농장 수	60,631	54,391	69,172	5,105	8.4	3,858	7.1	3,868	5.6
면적	1,581	1,497	1,895	497	31.4	485	32.4	473	25.0
<b>과일</b>									
농장 수	123,420	113,649	115,935	43,957	35.6	38,693	34.0	39,484	34.1
면적	2,165	2,157	2,039	1,074	49.6	1,162	53.9	1,144	56.1

자료: 미국 농업센서스 각 연도.

채소는 캘리포니아주가 미국 전체 채소재배 농장의 5.6%에 해당하는 3,868 개소로 전국 면적의 25%를 차지해 농장당 규모가 전국 평균에 비해서 상당히 큰 것을 알 수 있다. 과일 재배의 캘리포니아주 집중도는 더욱 높아서 농장 수는 전국의 34.1%, 면적은 56.1%를 차지한다. 다만 채소와 과일의 점유율은 시간이 경과함에 따라서 약간 감소하거나 정체하는 경향을 보인다.

## 2. 미국 쌀 산업에서 캘리포니아주의 위치

### 2.1. 미국의 쌀 산업

미국의 쌀 생산은 다음과 같은 4개 지역, 6개 주에 한정되어 있다(그림 2-1 참조):

- ① 아칸사주 대평원
- ② 미시시피 삼각주(아칸사주 일부, 미시시피주, 미주리주, 루이지애나주)
- ③ 걸프연안(텍사스주, 루이지애나주 남서부)
- ④ 캘리포니아주 새크라멘토 밸리 및 샌화킨 밸리 일부

그림 2-1. 미국의 쌀 생산 6개주



자료: Livezey and Foreman(2004).

미국 쌀 산업의 가장 큰 특징은 ‘고비용, 대규모(high-cost, large-scale)’농업이라는 점이다.<sup>8)</sup> 이러한 특징은 바로 미국 쌀 산업이 향후 지속적으로 해결해 나갈 기본 문제이다(ERS Briefing). 높은 생산비는 연료, 비료, 관개비용(인공적으로 물을 대는 데에 드는 연료비)에 기인하는데 그 중에서도 관개 비용이 높은 캘리포니아주의 생산비가 다른 주에 비해 높은 편이다.

미국의 쌀 재배 농장은 전국에 6,084개소가 있으며(2007년 센서스 결과), 112만 ha의 논에서 약 9백만 톤(조곡)의 쌀을 생산한다. 쌀 생산 농장 수는 감소 추세이며 지난 5년 사이에 약 2천개소(25%)가 감소하였다.

농장 수가 감소함에 따라 지난 5년 사이에 쌀 농장 평균면적은 160.8ha에서 183.4ha로 14% 증가하였다. 특히 남부의 루이지애나주와 아칸사주의 농장 수 감소가 두드러지게 나타났다. 농장 수 감소의 결과 루이지애나주의 쌀 농장 1개소당 면적은 2002년 150ha에서 2007년 180ha로, 아칸사의 농장 1개소당 면적은 171ha에서 195ha로 증가함으로써 단기간에 상당한 규모화를 달성하였다.

표 2-8. 미국의 주별 쌀 농장수, 면적, 생산량(2002, 2007년)

단위: 개소, 천 ha, 천 톤

	2002			2007		
	농장 수	면적	생산량	농장 수	면적	생산량
전국	8,046	1,294	9,548	6,084	1,116	9,012
아칸사	3,573	610	4,414	2,752	537	4,359
캘리포니아	1,473	215	1,978	1,304	215	1,953
루이지애나	1,448	218	1,344	848	153	1,050
미시시피	461	94	659	341	75	604
미주리	445	68	452	435	73	557
텍사스	629	83	662	385	59	430

자료: 미국 2007 농업 센서스.

8) 미국 농무부 ERS, *Rice Backgrounder*, 2006. 12.

미국의 2008년 주별 쌀 생산량을 보면 아칸사주가 전국 쌀의 50.4%를 생산하고, 그 뒤를 이어 캘리포니아주가 21.7%를 생산하여 미국 쌀 생산 2위의 주를 유지하고 있다. 곡종별로 보면 장립종 쌀이 전체 쌀 생산량의 70% 이상이며 주로 남부에서 생산된다. 중립종 쌀은 전체의 25% 정도이며 남부에서는 아칸사주에서 일부 재배되나 주산지는 캘리포니아주이다.<sup>9)</sup> 나머지는 단립종이 차지한다(ERS, [www.ers.usda.gov/Briefing/Rice/background.htm](http://www.ers.usda.gov/Briefing/Rice/background.htm))

표 2-9. 미국의 곡종별·주별 쌀 생산량(1995~2008년)

단위: 천 톤

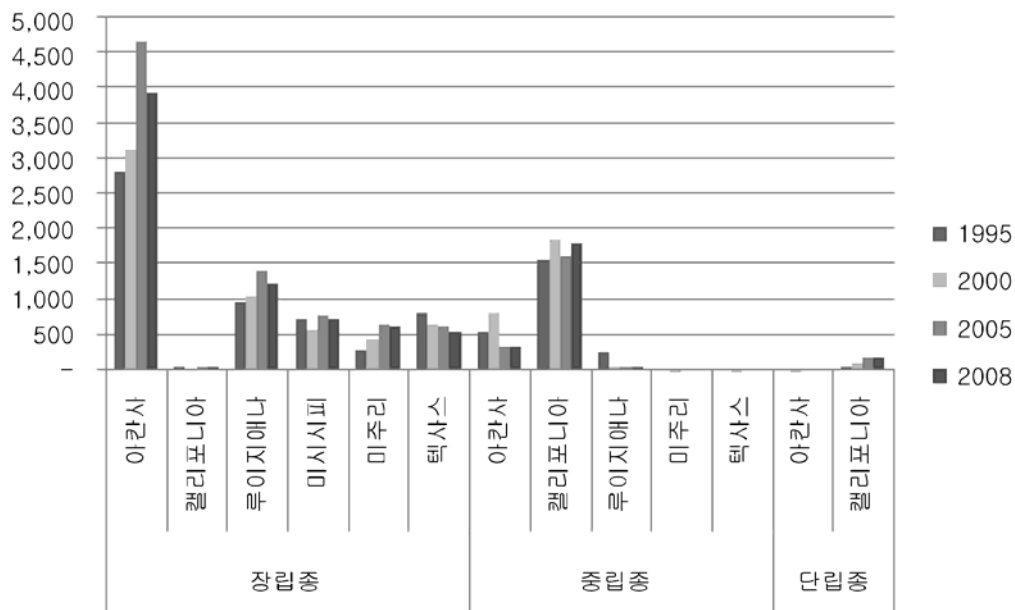
		1995	2000	2005	2008
장립종	아칸사	2,777	3,106	4,624	3,900
	<b>캘리포니아</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>28</b>
	루이지애나	954	1,048	1,378	1,188
	미시시피	705	583	763	712
	미주리	269	434	638	592
	텍사스	789	639	602	532
	<b>소계</b>	<b>5,522</b>	<b>5,840</b>	<b>8,034</b>	<b>6,952</b>
중립종	아칸사	530	794	308	313
	<b>캘리포니아</b>	<b>1,541</b>	<b>1,833</b>	<b>1,586</b>	<b>1,776</b>
	루이지애나	235	58	27	38
	미주리	-	3	3	6
	텍사스	18	12	-	6
	<b>소계</b>	<b>2,324</b>	<b>2,699</b>	<b>1,924</b>	<b>2,139</b>
단립종	아칸사	5	5	3	3
	<b>캘리포니아</b>	<b>35</b>	<b>113</b>	<b>147</b>	<b>147</b>
	<b>소계</b>	<b>41</b>	<b>118</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>합계</b>		<b>7,889</b>	<b>8,657</b>	<b>10,108</b>	<b>9,241</b>

자료: 미국 농무부 농업통계청, Quick Stat.

9) 캘리포니아주에서 재배되는 중립종 쌀은 거의 전량 자포니카 계열이나, 남부의 중립종은 거의 인디카 계열의 쌀이다.

이러한 곡종별 주별 쌀 생산량 변동을 그림으로 나타낸 것이 <그림 2-2>이다.

그림 2-2. 미국의 곡종별·주별 쌀 생산량 변동(1995~2008년)



자료: 미국 농무부 농업통계청, Quick Stat.

미국 쌀 생산량의 변동을 보면 1971 작물연도<sup>10)</sup>에 389만 톤을 생산하다가 1981년도에 829만 톤으로 크게 증가하였다. 지금까지의 최고 생산량은 2004년에 기록한 1,054만 톤이다.

미국은 매년 생산되는 쌀의 절반 정도를 해외시장에 수출한다(그림 2-3 참조). 1970년부터 2008년까지 38년간 미국의 쌀 생산량 대비 수출량 비율은 평균 51.1%였다. 이 수출 비율은 1970년대와 1980년대에 높은 수준이었는데, 가장 높은 수출 비중을 나타낸 해는 1978년으로 73.4%에 달했다. 1990년대 들어 낮아졌던 수출 비중은 2003년부터는 50% 수준을 회복하였다.

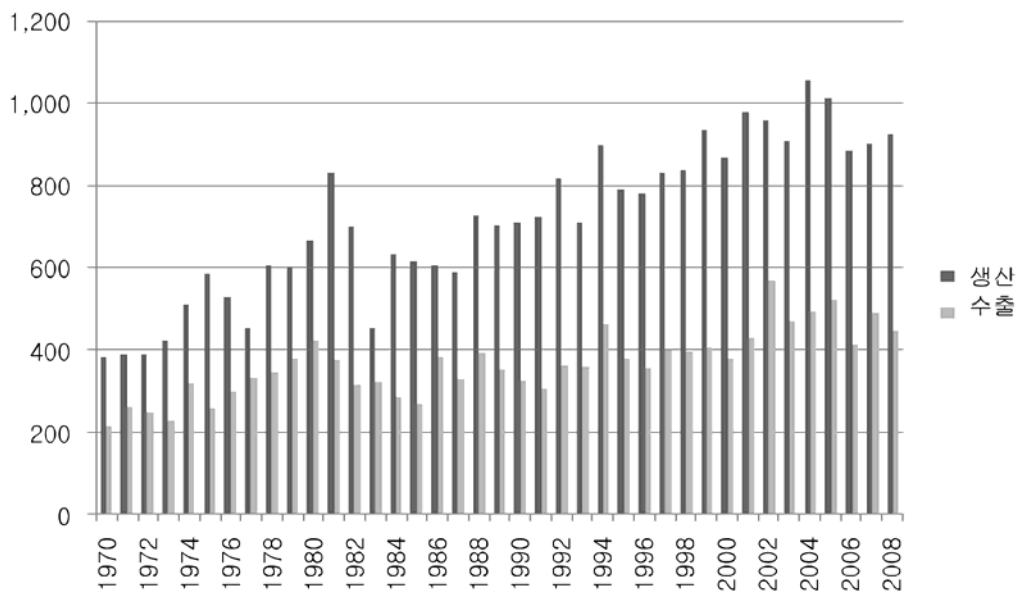
2007 작물연도에 54.4%에 달했던 수출비중은 2008 작물연도에 생산량은 증

10) 쌀 작물연도는 8월에 시작됨.

가한데 반해 수출량은 오히려 감소하였기 때문에 48.1%로 하락할 것으로 전망되고 있다. 수출량의 최고 기록은 2002년의 565만 톤이다.

그림 2-3. 미국의 쌀 연도별 생산량 및 수출량(1970~2008년)

단위: 만 톤



자료: 미국 농무부 ERS, Rice Situation and Outlook Yearbook, February 2009.

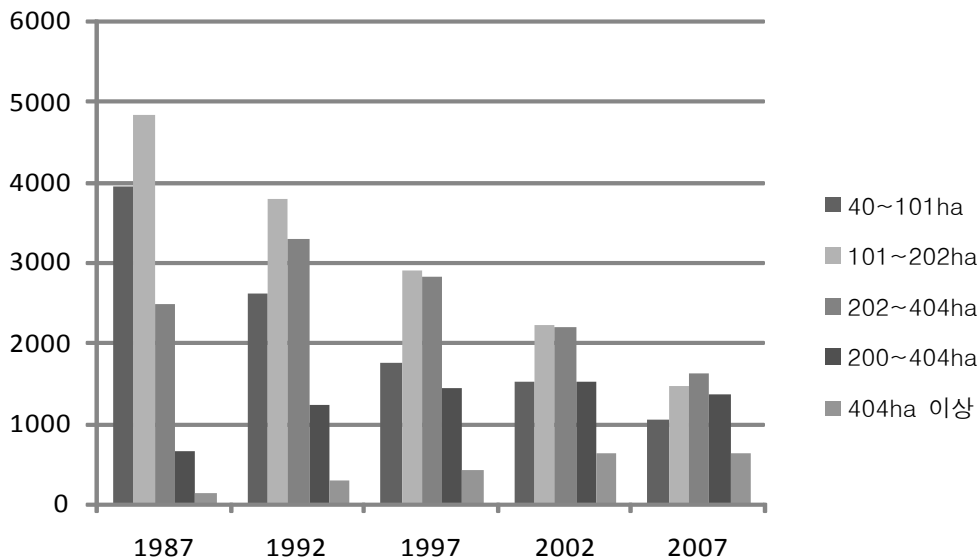
## 2.2. 쌀 생산 농장

미국 농업 센서스 자료에서 쌀 농장의 규모별 분포를 보면, 쌀 재배 농장 수가 지난 20년간 절반으로 감소하면서 과거에는 소규모 농장으로 왜곡되었던 분포가 정규분포 형태로 변화한 것을 알 수 있다. 최빈구간이 1987년 센서스에서 '40~101ha'(전체 농장의 40.2%)였는데 2007년에는 '101~202ha'(전체농장의 26.6%)로 상향 조정되었다(그림 2-4 참조).<sup>11)</sup>

11) 미국 쌀 농장의 규모 구분은 100, 250, 500, 1,000에이커로서 각각 40, 101, 202, 404ha에 해당한다.

최근 20년 동안 미국 쌀 농장의 규모화가 진행되고 있다. 즉, 농장 수에 있어서 202ha 미만의 모든 구간에서 감소세를 나타낸 데 반해 202ha 이상의 대규모 농장은 매 센서스 기간 중 그 수가 증가했다<sup>12)</sup>. 특히 404ha 이상의 거대농장은 1987년 128개소(전체의 1.1%)에서 2007년에 616개소(10.1%)로 숫자는 약 5배, 비중은 약 10배로 증가하였다.

그림 2-4. 미국 쌀 농장의 면적별 분포(1987~2007년)



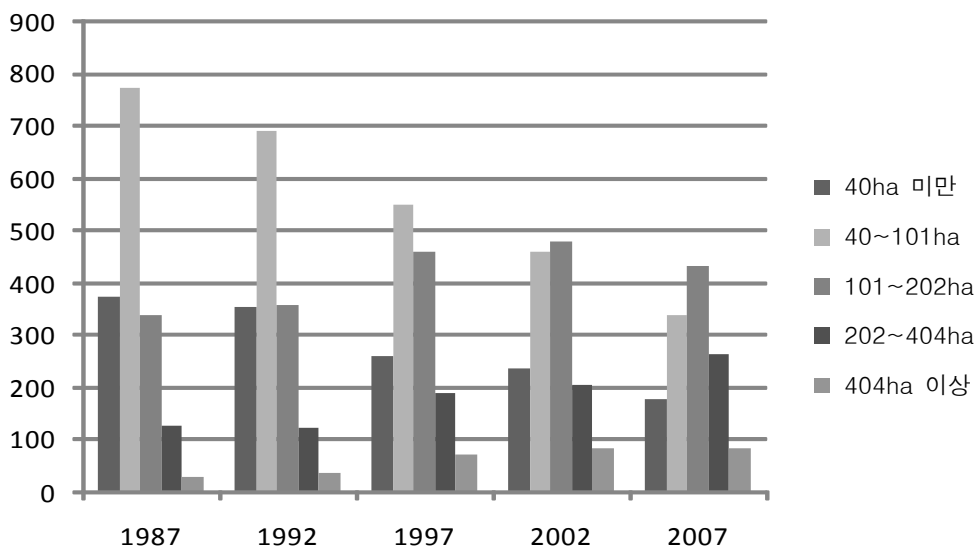
자료: 미국 농업센서스 각 연도

캘리포니아주 쌀 농가의 규모별 분포는 미국 전체의 변화와 유사한 양상을 보이고 있다. 즉, 쌀 재배 농장 수가 전반적으로 감소하면서 과거에는 소규모 농장으로 왜곡되었던 분포가 정규분포 형태로 변화하였다. 그러나 캘리포니아주의 쌀 농장 수는 지난 20년 동안 20% 정도 감소에 그치고, 최빈구간인 ‘101~202ha’에 속하는 농장 수의 비중이 커서 중앙값이 높은 정규분포를 보인다.

12) 2002년부터 2007년 사이에 ‘202~404ha’ 구간의 농장 수가 1,504개소(전체의 18.7%)에서 1,346개소(22.1%)로 감소한 것은 예외이지만 전반적인 대규모화는 확인할 수 있다.

최근 20년 동안 캘리포니아주에서도 쌀 농장의 규모화가 진행되었지만 미국 전체와 비교하면 거대농장보다는 중간 정도 규모의 농장으로 모아지는 형태를 보인다. 즉, 404ha 이상의 거대농장은 1987년 33개소(전체의 2%)에서 2007년에 86개소(6.6%)로 수치와 비중이 약 3배 증가하였다(그림 2-5 참조).

그림 2-5. 캘리포니아주 쌀 농장의 면적별 분포(1987~2007년)



자료: 미국 농업센서스 각 연도

미국의 쌀 생산 6개주를 대상으로 농장규모의 분포를 나타낸 것이 <표 2-10>이다. 미시시피주, 미주리주, 텍사스주의 쌀 농장 수를 모두 합쳐도 캘리포니아주에 미치지 못할 정도로 이 3개주는 쌀 산업 규모가 작다. 미주리주와 텍사스주는 최빈구간이 '40~101ha'이며, 미주리주와 루이지애나주는 최대구간만 약간 적고 각 구간이 거의 균등한 분포를 보여주고 있다. 아칸사주는 캘리포니아주와 가장 유사한 정규분포를 보이고 있으나, 최소와 최대구간에 많은 농가가 분포되어 있는 점이 상이하다.

지난 20년간의 미국 농업센서스 자료를 이용하여 쌀 농장 수 분포 변화를 살펴 본 결과를 요약하면, 전체 쌀 농장수는 절반으로 급감하면서 규모화가 진



행되었다. 캘리포니아주의 농장 수 감소는 미국 전체에 비해 상대적으로 적은 규모이며 중간 규모의 농장으로 집중되는 경향을 보여 생산기반이 안정화됨을 알 수 있다. 반면에 미국에서 가장 쌀 농장이 많은 아칸사주는 소규모 농장과 거대규모 농장이 캘리포니아주에 비해서 많이 분포하고 있어서 앞으로도 상당한 구조 변화가 예상된다.

표 2-10. 미국의 주별 쌀 농장 규모별 분포(2007년)

	전체	아칸사	캘리포니아	루이지애나	미시시피	미주리	텍사스
40ha 미만	1,047	491	179	189	45	85	53
40~101ha	1,459	607	339	171	81	135	124
101~202ha	1,616	696	433	203	73	89	118
202~404ha	1,346	633	267	202	88	83	68
404ha 이상	616	325	86	83	54	43	22
합계	6,084	2,752	1,304	848	341	435	385

자료: 미국 2007 농업센서스

### 미국의 쌀 재배 역사<sup>13)</sup>

쌀은 1694년 아프리카의 마다가스칼에서 미국의 사우스 캐롤라이나주에 처음 도착한 것으로 알려져 있다. 당시에 영국 식민지였던 사우스 캐롤라이나주와 조지아주는 아프리카에서 노예를 많이 데려왔는데, 쌀 재배 경험이 있는 아프리카 서해안 출신 노예는 고가에 거래되기도 하였다.

사우스 캐롤라이나주의 조지 타운 인근 농장에서 재배되던 쌀 품종은 아프리카가 원산지인 ‘캐롤라이나 골드’로 불리며, 최근 들어 이를 복원하여 상업적으로 재배하는 지역적인 움직임이 나타나고 있다. 미국 남부 아칸사주, 루이지애나주, 텍사스주 동부에서는 1800년대 중반부터 쌀이 재배되었는데, 이곳의 쌀 재배는 미시시피 강 삼각주로 확대되었다.

13) Wikipedia “Rice”(2009. 2. 18. 접속)

### 2.3. 쌀 수출

지난 10년간의 미국 쌀 수출액을 보면 2002년까지 감소하다가 이후 증가세로 반전하여 2007년에는 14억 달러의 쌀을 수출하였다. 캘리포니아주는 미국 전체 쌀 수출액의 27.2%를 차지함으로써 아칸사주 다음으로 많은 쌀을 외국으로 수출하였다(표 2-11 참조).

표 2-11. 미국의 주별 쌀 수출액(1998~2007년)

단위: 백만 달러

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
아칸사	560.5	510.1	459.6	386.2	360.2	475.3	564.2	618.3	656.6	640.2
캘리포니아	240.0	214.2	203.0	183.4	216.2	232.3	378.2	319.0	379.4	381.4
루이지애나	180.2	165.1	135.2	110.7	106.1	128.6	144.1	172.3	134.8	144.3
미시시피	98.9	97.7	72.2	61.4	58.1	76.9	80.6	92.7	87.6	88.4
미주리	47.5	53.2	54.0	45.7	39.5	50.7	66.4	78.0	90.9	83.5
텍사스	101.1	81.8	80.2	54.4	52.5	57.5	73.6	75.3	71.3	65.6
합계	1,228	1,122	1,004	842	833	1,021	1,307	1,356	1,421	1,403

자료: 미국 농무부 ERS

곡종별 쌀 수출량 비중을 보면, 중·단립종 쌀이 장립종쌀에 비해서 상대적으로 적게 수출된다. 즉, 2008 작물연도의 경우 장립종은 695만 톤이 생산되고 336만 톤이 수출되어 48.3%의 수출 비율을 나타낸 데 반해, 중·단립종 쌀은 229만 톤이 생산되고 109만 톤이 수출되어 47.5%의 수출 비율을 나타냈다.

2005 작물연도와 2008 작물연도에 양 곡종의 수출비율이 근접하였는데, 두 해 모두 중·단립종 쌀 생산량이 전년 대비 감소한 해였다. 2003/04, 2006/07 작물연도 모두 장립종 쌀과 중·단립종 쌀 간에 수출 비율은 약 10% 포인트 차이를 보이고 있다.

표 2-12. 미국의 품종별 쌀 생산량 대비 수출비율(2003~2008년)

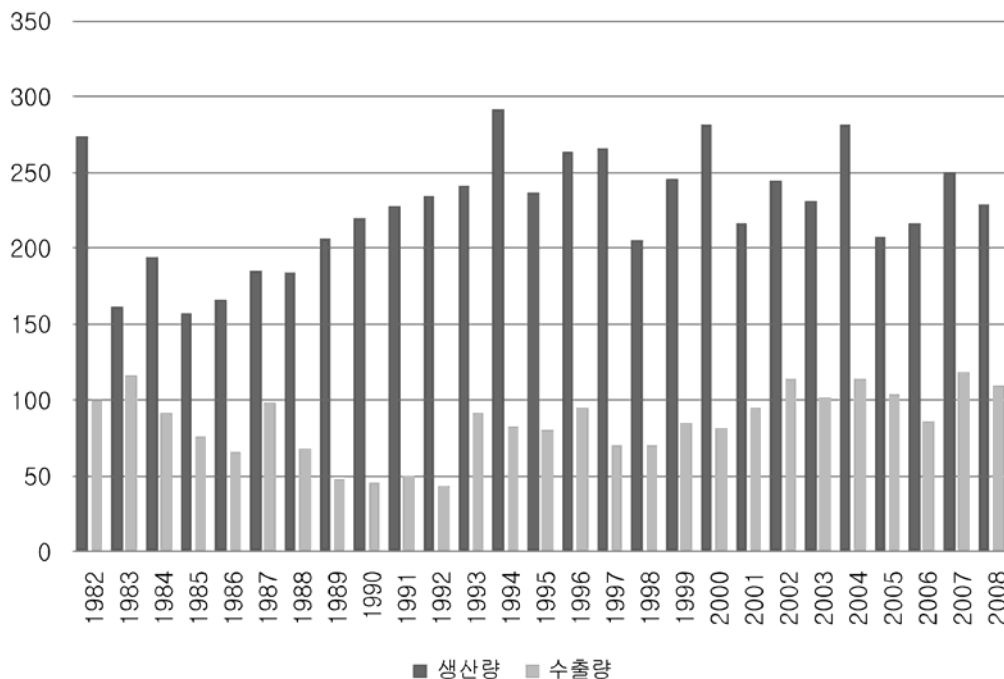
단위: 백만 톤, %

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09
<b>장립종</b>						
생산량(A)	6.76	7.73	8.03	6.67	6.50	6.95
수출량(B)	3.66	3.80	4.18	3.27	3.71	3.36
<b>B/A(%)</b>	<b>54.2</b>	<b>49.2</b>	<b>52.0</b>	<b>49.0</b>	<b>57.1</b>	<b>48.3</b>
<b>중·단립종</b>						
생산량(A)	2.31	2.81	2.07	2.16	2.50	2.29
수출량(B)	1.01	1.14	1.03	0.85	1.18	1.09
<b>B/A(%)</b>	<b>43.9</b>	<b>40.4</b>	<b>49.8</b>	<b>39.5</b>	<b>47.3</b>	<b>47.5</b>

자료: 미국 농무부 ERS, Rice Outlook(2009.1.12.)에서 계산.

그림 2-6. 중·단립종 쌀 생산량 및 수출량(1982~2008년)

단위: 조곡, 만 톤

자료: 미국 농무부 농업통계청 Quick Stats 및 *World Agricultural Supply and Demand Estimates Report*

## 2.4. 쌀 생산비 및 소득

### 2.4.1. 2006년 및 2007년

미국의 2007년 ha당 쌀 생산비는 1,823달러였다(표 2-13 참조). 이는 2006년의 1,683달러에 비해서 8.3% 상승한 수준이다. 생산비 중에서 구입 자재 및 서비스에 해당하는 경영비는 ha당 995.6달러(생산비의 54.6%), 노동 및 자본용역비는 ha당 827.1달러(생산비의 45.4%)였다.

쌀 생산비는 주별로 상당한 차이를 나타내는데, 2007년의 경우 캘리포니아주가 ha당 2,471달러로 가장 높고 걸프만 지역이 1,902달러로 그 다음으로 높았으며, 아칸사주와 미시시피 삼각주 지역이 1,600달러로 가장 낮은 생산비를 나타냈다. 이러한 경향은 2006년에도 유사하다.

캘리포니아주는 생산비의 거의 모든 비목에서 다른 지역에 비해 높은 수준을 보이고 있다. 그 중에서도 농업용수 구입비는 ha당 110.8달러로 이 비목의 비용이 거의 들지 않는 아칸사주나 미시시피 삼각주와 대조적인 생산비 구조를 나타내고 있다.

쌀 경영비와 생산비를 조수입에서 제한 결과가 <표 2-14>에 제시되어 있다. ‘조수입 마이너스 경영비’는 2007년에 미국 전체적으로 ha당 924.4달러였는데, 캘리포니아가 가장 높아서 ha당 1,114달러였다. 걸프만 지역의 경우 이 수치는 ha당 262.1달러에 불과하였다.

‘조수입 마이너스 생산비’는 2007년에 미국 전체로는 ha당 97달러였는데, 캘리포니아주와 걸프만 지역은 마이너스를 기록하였다. 2006년에는 미시시피 삼각주 지역만 제외하고는 전국적으로 마이너스 쌀 소득을 기록하였다. 이러한 마이너스 소득은 정부의 다양한 직불금을 통해서 보충된다. <표 2-15>는 소득 계산에 사용된 기준치를 제시하고 있다.

표 2-13. 미국의 지역별 쌀 생산비(2006~2007년)

단위: 달러/ha

	전국		아칸사		캘리포니아		미시시피 삼각주		결프	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
<b>조수입</b>	<b>1,540</b>	<b>1,920</b>	<b>1,473</b>	<b>1,813</b>	<b>1,768</b>	<b>2,351</b>	<b>1,554</b>	<b>1,882</b>	<b>1,452</b>	<b>1,395</b>
경영비										
종자	90.8	100.7	85.0	94.0	102.3	113.2	97.2	107.6	86.7	95.9
비료	149.5	187.5	128.5	159.9	171.9	213.9	146.6	182.5	185.7	231.1
화학자재	163.0	163.5	140.2	142.4	224.6	228.1	138.6	140.8	166.5	169.1
주문작업	103.5	111.6	69.0	72.0	202.6	211.3	84.1	87.7	120.4	125.6
연료	237.0	260.9	253.7	280.2	157.5	173.9	240.3	265.4	274.7	303.4
기계수리	65.2	67.3	68.3	70.7	62.9	65.1	61.6	63.8	63.4	65.6
용수구입	25.6	29.0	0.4	0.5	106.3	110.8	0.0	0.0	39.5	41.2
건조	50.9	54.3	31.9	36.9	80.3	95.6	25.9	30.0	87.5	78.3
이자	20.0	20.6	17.9	18.4	24.7	25.0	18.4	19.0	22.5	23.1
<b>소계</b>	<b>905.6</b>	<b>995.6</b>	<b>794.9</b>	<b>874.9</b>	<b>1,133</b>	<b>1,237</b>	<b>813</b>	<b>897</b>	<b>1,047</b>	<b>1,133</b>
노동 및 자본										
고용임금	45.5	47.5	48.5	50.2	58.6	60.7	48.9	50.6	22.7	23.5
자가노력	101.9	107.1	87.3	90.3	161.1	166.7	71.5	74.0	115.0	119.1
감가상각	239.2	250.9	243.5	255.6	250.1	262.5	221.8	232.7	235.1	246.7
토지용역	292.4	318.0	221.1	236.7	578.8	619.9	208.8	223.6	271.8	291.0
세금보험	38.3	42.2	40.2	43.5	33.8	36.5	48.9	52.8	31.4	33.9
간접비	59.9	61.4	47.3	48.9	85.2	88.1	66.4	68.7	52.8	54.7
<b>소계</b>	<b>777.1</b>	<b>827.1</b>	<b>687.8</b>	<b>725.2</b>	<b>1,168</b>	<b>1,234</b>	<b>666.2</b>	<b>702.4</b>	<b>728.8</b>	<b>768.8</b>
<b>생산비</b>	<b>1,683</b>	<b>1,823</b>	<b>1,483</b>	<b>1,600</b>	<b>2,301</b>	<b>2,471</b>	<b>1,479</b>	<b>1,599</b>	<b>1,776</b>	<b>1,902</b>

자료: 미국 농무부 ERS *Commodity Costs and Returns: U.S. and Regional Cost and Return Data* <<http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/testpick.htm>>.

표 2-14. 미국 지역별 쌀 소득(2006~2007년)

단위: 달러/ha

	전국		아칸사		캘리포니아		미시시피 삼각주		걸프	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
조수입 -생산비	-143	97	-10	214	-532	-120	75	283	-323	-507
조수입 -경영비	634.2	924.4	678.3	939.0	635.4	1,114	741.3	985.5	405.8	262.1

자료: 상기 표와 같음.

표 2-15. 미국 지역별 쌀 생산비 계산 기준(2006~2007년)

	전국		아칸사		캘리포니아		미시시피 삼각주		걸프	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007
수확기가격	190.0	226.2	185.4	218.1	205.9	254.0	186.5	215.4	187.8	222.6
단수	8,103	8,488	7,946	8,318	8,588	9,258	8,332	8,739	7,734	6,269
농장규모	206.8	206.8	210.8	210.8	174.4	174.4	256.6	256.6	189.8	189.8

자료: 상기 표와 같음.

#### 2.4.2. 2008년

쌀 생산비는 미국 전국적으로 약 14% 상승하였다. 쌀 생산지역별로 보면 미시시피 삼각주와 걸프지역이 전년 대비 약 16% 상승하였고, 아칸사 지역은 15% 상승하였다. 반면에 캘리포니아의 생산비 상승률은 전년 대비 13%로 상대적으로 가장 낮은 인상률을 나타냈다.

쌀 가격 상승에 힘입어 쌀의 조수입은 전년보다 큰 폭으로 올랐다. 전국 평균 조수입 상승률은 전년과 비교하여 약 66%였다. 걸프지역, 미시시피 삼각주, 아칸사 지역의 조수입이 각각 66, 63, 66% 상승한 반면에 캘리포니아의 쌀 조수입은 82%나 상승하였다. 이는 중립종 쌀 가격이 큰 폭으로 오른 데 따른 결과이다.

표 2-16. 미국의 쌀 생산지역별 생산비(2008년)

단위: 달러/ha

	전국	아칸사	캘리포니아	미시시피 삼각주	결프
조수입	3,181.13	2,942.28	4,278.33	3,059.36	2,316.46
경영비					
종자	111.42	104.25	125.55	119.33	106.38
비료	295.69	251.11	336.06	286.59	362.95
화학자재	168.60	147.89	236.85	146.21	175.59
주문작업	110.18	71.98	211.30	87.75	125.58
연료	342.39	364.06	225.98	344.81	394.26
기계수리	69.09	72.60	66.79	65.46	67.34
용수구입	27.77	0.47	110.80	0.00	41.17
건조	68.00	45.17	124.81	36.47	98.27
이자	8.33	7.49	9.71	7.76	9.41
소계	1,201.47	1,065.02	1,447.86	1,094.38	1,380.95
노동 및 자본					
고용임금	48.22	51.87	62.72	52.29	24.27
자가노력	109.73	93.41	172.36	76.53	123.11
감가상각	270.04	275.65	283.11	251.03	266.06
토지용역	345.22	262.35	686.95	247.75	322.52
세금보험	47.58	49.03	41.17	59.53	38.23
간접비	62.48	50.21	90.44	70.57	56.12
소계	883.27	782.51	1,336.74	757.70	830.30
생산비	2,084.74	1,847.53	2,784.60	1,852.08	2,211.25

자료: 미국 농무부 ERS *Commodity Costs and Returns: U.S. and Regional Cost and Return Data* <<http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/testpick.htm>>.

쌀 소득 산정의 기준이 되는 수확기 2008년 쌀 가격은 미국 전국에서 전년 대비 74% 상승하였다(표 2-18 참조). 지역별로 보면, 미시시피 삼각주 지역이 74%, 결프 지역과 아칸사 지역이 72% 상승하였고, 캘리포니아 지역은 81%의 높은 상승률을 나타냈다.

조수입에서 생산비를 제한 순수입은 2008년에 미국 전국이 ha당 1,096달러,

캘리포니아가 1,494달러로 전년도 97달러와 -120달러에 비교하여 상당한 폭의 상승을 기록하였다.

표 2-17. 2008년 미국의 쌀 생산지역별 소득

단위: 달러/ha

	전국	아칸사	캘리포니아	미시시피 삼각주	걸프
조수입 - 생산비	1,096.39	1,094.75	1,493.73	1,207.28	105.22
조수입 - 경영비	1,979.66	1,877.26	2,830.47	1,964.98	935.52

자료: 상기 표와 같음.

표 2-18. 2008년 미국의 쌀 생산지역별 생산비 계산 기준

단위: 달러/ 톤, kg/ha, ha

	전국	아칸사	캘리포니아	미시시피 삼각주	걸프
수확기 가격	394.19	375.01	459.89	373.91	382.72
단수	72	70	83	73	54
농장 규모	207	211	174	257	190

자료: 상기 표와 같음.

### 미국의 2008/09(유통연도) 쌀 가격 및 수급(조곡) 동향

2008/09 유통연도 평균가격은 전년도의 톤당 282.2달러보다 훨씬 높은 톤당 363.8~385달러로 상승하였다. 이러한 평균 가격 상승은 중·단립종 쌀 가격이 지속적으로 높게 유지된 데에 기인하였다.

2008년 조곡 생산량은 924만 톤이었다. 재배면적이 약간 증가했으나 단수가 감소하여 전년에 비하여 생산량 증가는 별로 크지 않았다. 면적 증가는 주로 아칸사주에서 발생하였고, 단수는 루이지애나주를 제외한 모든 쌀 생산주에서 감소하였다. 특히 남부 주들은 연도 중 2번 발생한 허리케인의 피해가 심했다.

수출량은 전년 대비 감소한 458만 톤으로 추정된다. 수출 감소는 국내 소비량 증가로 상쇄되었다. 수입량은 81만 6천 톤, 기말 재고량은 전년대비 21% 감소한 105만 톤에 달할 것으로 추정된다(미국 농무부 ERS, *Rice Outlook*, 2009.1.12).



### 3. 캘리포니아주 경제 및 농업에서 쌀 산업 비중

#### 3.1. 캘리포니아 농업 개황

캘리포니아주는 미국 전체에서 산업생산액이 가장 높으며 농업생산액도 2007년에 366억 달러로 2위인 텍사스주 191억 달러에 비해 거의 2배에 달했다.<sup>14)</sup> 다른 산업 분야가 잘 발달되어 있어 농업의 생산액 비중이 2~3%에 불과하기 때문에 캘리포니아주를 농업주라고 칭하기는 곤란하지만 농업이 주 경제 및 지역에서 중요한 역할을 하고 있는 것만은 틀림없다.

농업에 있어서 캘리포니아주가 미국 전체에서 생산액 1위를 나타내는 작목은 많지만, 그 중에서도 아몬드와 호두 등 견과류를 비롯하여 포도와 복숭아 등 여러 과일 품목이 미국 생산의 99% 이상을 차지하고 있다.

캘리포니아주의 농업 시장에서 획득하는 조수입을 통해서 살펴 보자. 캘리포니아주 농무부는 조수입의 원천이 되는 농업을 조방작물(Field Crops), 과일(Fruit and Nut Crops), 묘목·시설원예·화훼(Nursery, Greenhouse, and Floriculture), 채소(Vegetable Crops), 축산(Livestock, Poultry, and Products)의 5개 분야로 나누고 있다(California Department of Food and Agriculture: CDFFA).

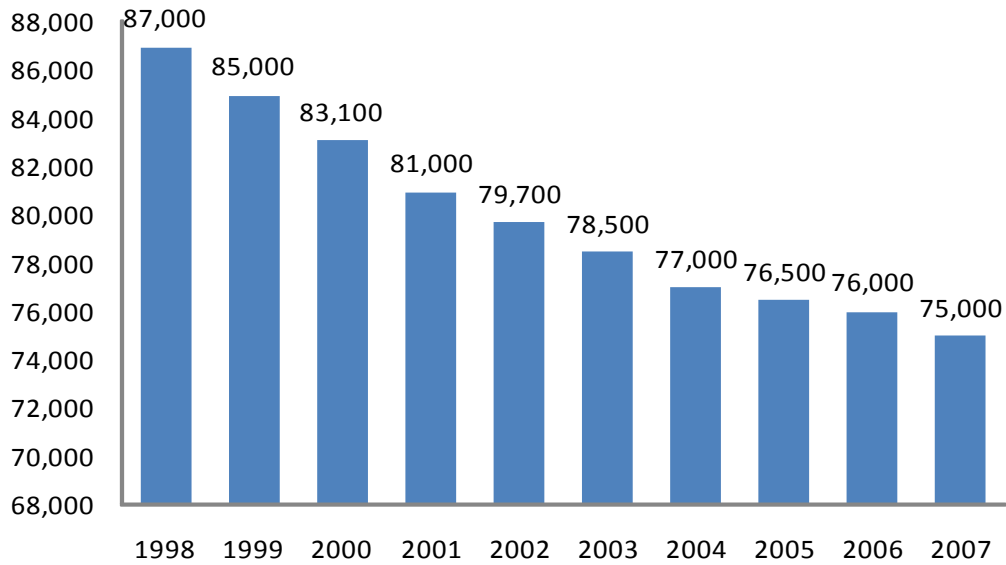
2007년 조수입 비중으로 보면 축산업 29.4%, 과일 28.8%, 채소 21.8%, 묘목·시설원예·화훼 11.1%, 조방작물 8.9%로 모든 곡물이 포함되어 있는 조방작물이 농업의 5개 분야 중에서 가장 낮은 비중을 보여 준다. 이는 캘리포니아주가 지중해성 및 아열대 기후에 맞는 과일과 채소의 생산과 축산업 중에서는 낙농업에 특화하고 있음을 나타낸다.

1997년부터 2007년까지의 캘리포니아주 농장 수의 변화 추이를 보면 8만 7천 개소에서 7만 5천 개소로 매년 완만히 감소하고 있다(그림 2-7 참조). 즉,

14) 2007년 미국의 농업생산액 3위는 아이오와주(190억 달러), 4위는 네브라스카주(146억 달러), 5위는 미네소타주(125억 달러)이다.

연평균 1,330개소 정도씩 감소하였는데 최근 들어 감소 속도는 약간 둔화되는 경향을 보인다.

그림 2-7. 캘리포니아주 농장 수의 변화(1998~2007년)

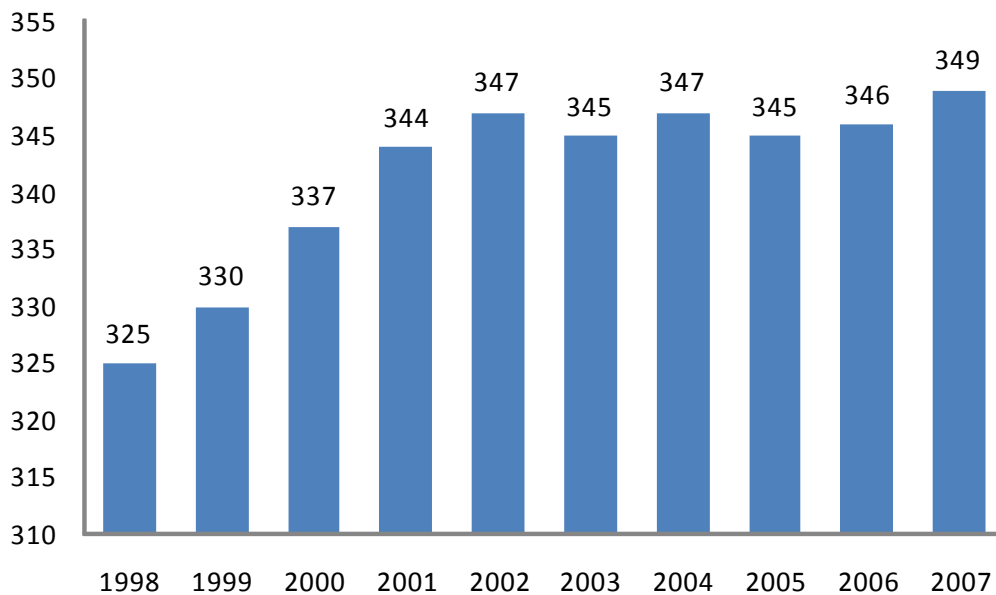


자료: 캘리포니아주 농무부(CDFA), *California Agricultural Resources Directory 2008~2009*.

캘리포니아주 농장당 경지 규모의 최근 10년 사이 변화를 살펴보면 1998년 농장당 325에이커(약 132ha)였다가 2002년에 347에이커(약 140ha)로 매년 완만히 증가하였다. 2003년 이후로는 농장당 면적의 큰 변화 없이 그 수준을 지속적으로 유지하고 있다(그림 2-8 참조).

그림 2-8. 캘리포니아주 농장당 경지 규모 변동(1998~2007년)

단위: 에이커



자료: 캘리포니아주 농무부(CDFA), *California Agricultural Resources Directory 2008~2009*.

### 3.2. 캘리포니아주 농업과 쌀

쌀은 2007년도 조수입 4억 6,146만 달러로 캘리포니아 조방작물 조수입의 14.2%, 전체 캘리포니아 농업조수입의 1.3%를 차지한다. 캘리포니아주 농업에서 쌀의 위치는 <표 2-19>을 통해 좀 더 자세히 알 수 있다. 캘리포니아 전체 농업을 축산업과 경종작물로 나누면 경종작물에는 앞서 언급한 과일, 채소, 묘목·시설원예·화훼, 조방작물이 포함된다. 이러한 2분법에 의하면 축산업의 조수입이 약 30%, 경종작물이 약 70%가 된다.

캘리포니아주 농축산물 모든 품목을 판매액(조수입) 순으로 살펴보면, 1위는 낙농제품으로 2007년 73억 달러에 달하고 미국 전체의 점유율은 20.7%였다. 시설원예, 포도, 상추가 그 다음을 차지하는데 8위까지는 연간 판매액이 10

억 달러를 넘는다. 쌀은 캘리포니아주 전체 농축산물 판매액 중에서 15위를 차지한다.<sup>15)</sup> 이 순위는 2005년 17위, 2006년 16위에서 한 계단씩 높아진 결과이다. 조방작물 중에서는 쌀이 건초(8억 3,700만 달러)와 면화(7억 달러)에 이어 3위를 차지하고 있다.

표 2-19. 캘리포니아주의 주요 농산물 판매액(2007년)

단위: 백만 달러

순위	품목	판매액	비중	전국 비중
	<b>전체</b>	<b>36,575</b>	<b>100.0</b>	<b>12.8</b>
	축산물	10,735	29.4	7.8
	경종작물	25,840	70.6	17.6
1	낙농제품	7,328	20.0	20.7
2	시설원예	4,077	11.1	23.7
3	포도	3,082	8.4	89.3
4	상추	2,178	6.0	79.0
5	아몬드	2,127	5.8	100.0
6	소	1,784	4.9	3.6
7	딸기	1,339	3.7	76.5
8	토마토	1,242	3.4	56.7
9	건초	837	2.3	13.3
10	호두	754	2.1	100.0
11	면화	700	1.9	11.3
12	브로콜리	669	1.8	90.8
13	피스타치오	562	1.5	100.0
14	당근	495	1.4	80.0
15	쌀	461	1.3	22.1

자료: 캘리포니아주 농무부(CDFA), *California Agricultural Resources Directory 2008~2009*.

15) 2008년 순위를 추정한다면 다른 품목의 조수입이 전년 수준에서 유지된다는 가정하에서 쌀이 가격 상승으로 조수입이 8억 달러를 상회하였기 때문에 건초 다음으로 중요한 조방 작물이 되고 11위로 올라서게 됨.

캘리포니아주에서 수출하는 농축산물 중에서 가장 많은 수출액을 나타내는 것은 아몬드이다. 2007년도 아몬드 수출액은 18억 8천만 달러에 달했다. 아몬드는 2006년에도 근 19억 달러의 수출액을 기록했다. 2위는 낙농제품, 3위와 4위는 포도와 포도주가 차지하고, 5위 면화에 이어 6위와 7위는 견과류인 호두와 피스타치오가 차지했다. 쌀은 2007년 3억 1천만 달러를 수출하여 전체 농축산물 중에서 8위였다.

표 2-20. 캘리포니아주의 농산물 수출액 순위(2007년)

단위: 천 달러

순위	품명	2006	2007	증감
1	아몬드	1,898,839	1,879,181	-1%
2	낙농제품	603,799	963,057	59%
3	포도주	735,194	815,635	11%
4	포도	499,421	553,480	11%
5	면화	553,937	505,258	-9%
6	호두	365,453	444,450	22%
7	피스타치오	287,072	364,076	27%
8	쌀	268,258	313,236	17%
9	토마토	287,044	300,261	5%
10	딸기	273,513	297,132	9%
11	상추	243,731	273,787	12%
12	오렌지	359,231	260,252	-28%
13	건포도	206,110	212,688	3%
14	쇠고기	152,175	199,423	31%
15	건플럼	132,918	175,432	32%

자료: 캘리포니아대 농업문제연구소

캘리포니아가 수출하는 농산물의 가장 큰 시장은 캐나다이고 그 다음은 유럽연합이다. 한국은 2007년 3억 8,600만 달러의 농산물을 수입함으로써 캘리포니아주 농산물 수출시장 중 6위였다. 그 중 쌀이 4,300만 달러로 오렌지에 이어

두 번째로 수입액이 많은 품목이고 세 번째는 쇠고기였다.

표 2-21. 캘리포니아주의 주요 농산물 10대 수입국(2007년)

단위: 백만 달러

순위	수입국	금액	주요 수출 품목
1	캐나다	2,222	상추, 딸기, 포도
2	EU-27	2,134	아몬드, 포도주, 피스타치오
3	일본	957	쌀, 아몬드, 레몬
4	중국	638	면화, 아몬드, 쇠고기
5	멕시코	643	낙농제품
6	한국	386	오렌지, 쌀, 쇠고기
7	대만	238	쌀, 복숭아, 쇠고기
8	인도	201	아몬드, 면화, 포도
9	호주	150	포도, 호두, 포도주
10	UAE	126	아몬드, 호두, 포도

자료: 캘리포니아주 농무부(CDFA), *California Agricultural Resources Directory 2008~2009*.

표 2-22. 캘리포니아주에서 한국으로 수출하는 주요 농축산물(2007년)

단위: 백만 달러

품목	금액	품목	금액
오렌지	55	가공토마토	11
<b>쌀</b>	<b>43</b>	포도	10
쇠고기	41	체리	9
자몽	36	레몬	8
아몬드	36	포도주스	7
호두	35	건포도	6
낙농제품	29	키위	3
건초	18	건플럼	2
포도주	16	피스타치오	2
면화	14	상추	2

자료: 캘리포니아주 농무부(CDFA), *California Agricultural Resources Directory 2008~2009*.

캘리포니아주 농축산물의 가장 큰 시장인 캐나다는 2007년 22억 2,200만 달러를 캘리포니아로부터 수입하였는데, 상추 한품목만 2억 3,400만 달러를 수입하였다. EU의 수입액은 21억 3,400만 달러였고 세 번째로 큰 시장인 일본은 9억 5,700만 달러의 농축산물을 수입하였다. 그 중 쌀이 1억 4,100만 달러로 가장 많은 수입금액 품목이었다.

## 제 3 장

### 캘리포니아 쌀 산업의 실태와 특징

#### 1. 캘리포니아주 쌀 생산 변화 추이와 현황

##### 1.1. 캘리포니아주 쌀 생산 지역 및 생산량

쌀은 미국 전체 농업에서 상대적으로 비중이 낮은 작목이다. 또한 제2장에서 살펴본 것처럼 쌀은 캘리포니아주 농업에서도 그 비중이 크지 않은 작목에 속한다. 그럼에도 불구하고 토질과 관배수로 인한 지역 집중성 때문에 재배지역 내에서 쌀은 중요한 작목이다.<sup>16)</sup>

캘리포니아주에서 쌀은 13개 군(County)에서 생산되는데, 9개 군은 새크라멘토(Sacramento) 밸리지역, 4개 군은 샌화킨(San Joaquin) 밸리지역에 위치한다(표 3-1 참조). 1980년대 초까지는 샌화킨 밸리의 컨(Kern), 킹스(Kings), 마데라(Madera), 툴레어(Tulare) 군에서도 약 5천 ha의 면적에 쌀이 재배되었지만 그 후 다른 작목으로 전환되었다.<sup>17)</sup>

샌화킨 밸리의 일부 지역을 제외하면, 캘리포니아주의 쌀은 서쪽에 새크라멘

16) 이러한 높은 지역 집중도는 강한 정치적 로비를 의미함.

17) 컨(Kern)군에서는 1990년대 초까지 약 250ha의 면적에 쌀을 재배하였으나 그 후 소멸됨 (University of California, 1994, p.7 참조).



토 강과 동쪽에 아메리칸 강을 양쪽 경계로 하는 새크라멘토 밸리 지역에서 주로 생산되며, 그 중에서도 콜루사(Colusa), 서터(Sutter), 뷰트(Butte), 글렌(Glenn)의 4개 군에 집중되어 있다. 그 중심에 위치한 서터 군은 전 지역에 논이 분포하며, 뷰트 군은 서쪽 약 1/3, 글렌 군은 동쪽 약 1/4, 콜루사 군은 동쪽 약 1/3이 쌀을 생산하는 논이다(그림 3-1 참조).

매년 각각 3만 ha 이상의 쌀을 재배하는 상기 주산지 4개 군의 2007년 쌀 재배면적 합계는 18만 1,648ha로 캘리포니아주 전체 쌀 재배 면적의 84.2%에 해당한다. 1995년에 이 4개 군의 쌀 재배면적은 14만 7,276ha로 주 전체의 78.4%를 차지한 것과 비교하면 쌀 생산 집중도가 점차 높아지고 있음을 알 수 있다.

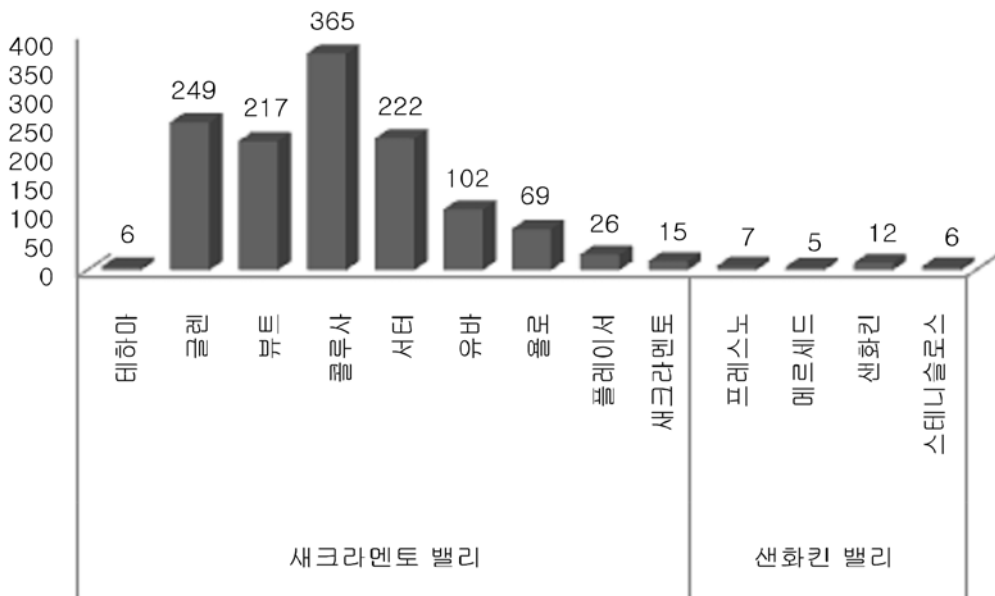
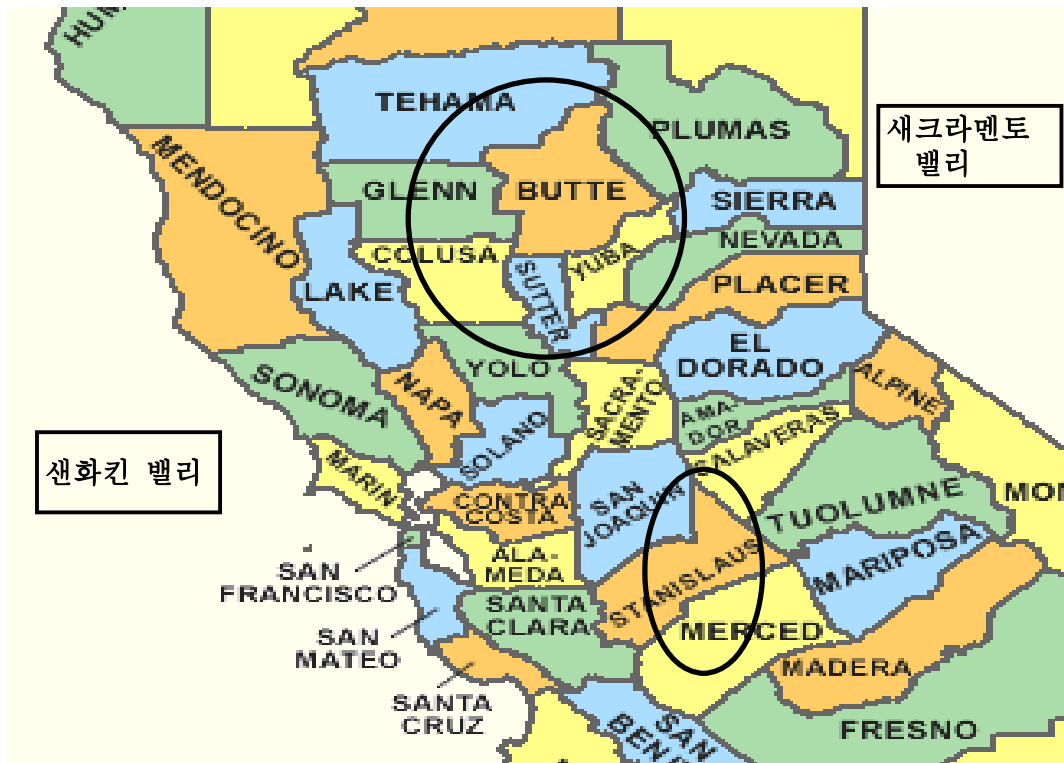
표 3-1. 캘리포니아주 지역 및 군별 쌀 수확면적 및 단수

단위: ha, kg/ha(조곡)

군	1995년		2000년		2005년		2007년	
	면적	단수	면적	단수	면적	단수	면적	단수
새크라멘토 밸리								
뷰트	33,415	8,498	39,395	9,053	38,950	8,796	41,197	9,894
콜루사	49,051	8,467	58,183	8,920	58,587	8,026	62,605	9,334
글렌	31,798	8,531	35,354	9,044	35,071	8,033	34,924	8,738
플레이서	5,212	8,184	5,657	7,966	4,849	7,407	4,209	8,029
새크라멘토	4,162	8,162	3,636	8,842	3,152	8,564	1,497	9,694
서터	33,011	8,616	43,435	8,998	40,970	8,409	42,816	9,028
테하마	687	7,253	404	7,285	323	5,744	324	8,827
올로	10,869	8,416	13,536	8,368	11,758	8,620	9,632	9,311
유바	12,889	8,960	15,758	8,866	13,414	8,032	13,638	8,704
샌화킨 밸리								
프레스노	1,616	8,406	1,212	8,780	1,939	8,057	1,174	8,657
메르세드	1,980	8,692	2,020	8,743	1,616	8,546	1,052	9,226
샌화킨	1,980	8,463	2,020	8,294	1,495	8,634	1,942	9,107
스테니슬로스	1,212	8,219	808	8,126	404	8,630	688	10,021
<b>합계(평균)</b>	<b>187,882</b>	<b>8,394</b>	<b>221,418</b>	<b>8,560</b>	<b>212,529</b>	<b>8,115</b>	<b>215,698</b>	<b>9,121</b>

자료: 미국 농무부, 농업통계청

그림 3-1. 캘리포니아주 쌀 생산지역 및 농장 수 분포(2007년)



캘리포니아주 2007년도 쌀 평균 단수는 ha당 9,121kg으로 도정률 70.7%를 적용하면 정곡으로 6,449kg으로 대단히 높다. 지역별 단수는 큰 차이를 보이지 않고 고르게 높은 수치를 보이고 있다.

2007년 군별 쌀 농장수 분포를 보면 콜루사 군이 365개소로 가장 많고, 그 뒤를 이어 서터 군과 글렌 군이 각각 222개소 및 249개소이고, 뷰트 군이 217개소로 4위를 차지하고 있다.<sup>18)</sup> 이 4개 군을 합친 농장 수는 1,053개소이며 이는 캘리포니아 전체 쌀 농장 수의 75%에 이른다. 주산지 4개군의 2007년 생산량 점유율은 앞서 살펴 본 바와 같이 84%이므로 이들 군의 평균 단수가 다른 지역에 비해 약간 높은 편이라고 볼 수 있다.

캘리포니아주의 2007년도 쌀 생산 군별 농장당 면적 및 생산량을 나타낸 것이 <표 3-2>이다. 농장당 평균 논면적<sup>19)</sup>은 165ha인데, 새크라멘토 밸리의 테하마 군(평균 62ha)과 샌화킨 밸리의 스테니슬로스 군(평균 25ha)를 예외로 한다면 쌀 주산지 각 군의 농장당 평균 면적은 유사하게 분포되어 있다. 다만 샌화킨 밸리의 프레스노 군(291ha)과 메르세드 군(239ha)에는 수는 적지만 평균 규모보다 45~75% 정도 큰 농장이 분포되어 있다.

2007년 캘리포니아주의 농장당 연간 평균 쌀 생산량은 약 1,500톤(조곡)이었다.

18) 쌀 농장수가 10개소 미만인 군도 4개에 달함.

19) 수확면적임.

표 3-2. 캘리포니아주 군(County)별 쌀 농장 수 및 생산량(2007년)

단위: 개소, ha, 톤

	농장 수	면적	농장당 면적	생산량	농장당 생산량
<b>새크라멘토 밸리</b>					
뷰트	217	39,597	182	383,896	1,769
콜루사	365	59,819	164	542,604	1,487
글렌	249	37,966	152	371,969	1,494
플레이서	26	3,769	145	29,341	1,128
새크라멘토	15	2,070	138	18,667	1,244
서터	222	40,179	181	348,527	1,570
테하마	6	370	62	2,681	447
올로	69	12,009	174	100,840	1,461
유바	102	13,516	133	110,364	1,082
<b>샌화킨 밸리</b>					
프레스노	7	2,038	291	12,031	1,719
메르세드	5	1,197	239	10,466	2,093
샌화킨	12	1,749	146	14,462	1,205
스테니슬로스	6	150	25	1,336	223
<b>합계</b>	<b>1,304</b>	<b>214,919</b>	<b>165</b>	<b>1,951,296</b>	<b>1,496</b>

주: 농장 수 합계가 각 군의 합과 일치하지 않는 것은 표에 없는 3개 군에 각 1개소의 농장이 있기 때문이며, 생산량은 미미하여 영향을 받지 않음.

자료: 미국 농업센서스 2007.

2007년 자료와 비교하기 위한 2002년 센서스 결과가 <표 3-3>에 나타나 있다. 우선 2002년에는 캘리포니아주의 쌀 농장 수가 1,473개소로 5년 사이에 169개소(11%)가 감소한 것을 알 수 있다. 농장 수의 감소는 주산지 군을 중심으로 이루어졌다. 가장 많이 감소한 군을 순서대로 보면, 서터 군(35개소), 뷰트 군(34개소), 콜루사 군(28개소), 글렌 군(24개소) 등이다.

표 3-3. 캘리포니아주 군(County)별 쌀 농장 수 및 생산량(2002년)

단위: 개소, ha, 톤

	농장 수	면적	농장당 면적	생산량	농장당 생산량
<b>새크라멘토 밸리</b>					
뷰트	254	38,211	150	366,943	1,445
콜루사	393	57,169	145	529,295	1,347
글렌	273	34,138	125	320,549	1,174
플레이서	36	4,888	136	39,808	1,106
새크라멘토	25	2,908	116	28,189	1,128
서터	257	43,772	170	404,205	1,573
테하마	4	369	92	3,308	827
올로	67	12,899	193	110,010	1,642
유바	120	13,846	115	119,941	1,000
<b>샌화킨 밸리</b>					
프레스노	8	2,448	306	15,390	1,924
메르세드	4	1,026	257	9,665	2,416
샌화킨	18	2,547	142	22,813	1,267
스태니슬로스	11	499	45	4,244	386
<b>합계</b>	<b>1,473</b>	<b>215,015</b>	<b>146</b>	<b>1,976,827</b>	<b>1,342</b>

주: 농장 수 합계가 각 군의 합과 일치하지 않는 것은 표에 없는 3개 군에 각 1개소의 농장이 있기 때문이며, 생산량은 미미하여 영향을 받지 않음.

자료: 미국 농업센서스 2007.

이러한 농장 수의 감소는 농장당 면적의 증가로 연결되었다. 즉, 2002년 쌀 농장당 평균 면적은 146ha였으므로 5년 사이에 평균 19ha(13%) 증가한 것이다. 특히 쌀 집산지인 뷰트 군, 콜루사 군, 글렌 군의 경우 5년 사이에 전체 논 면적도 증가하였다. 따라서 농장 수의 감소가 쌀 생산 기반의 약화보다는 규모화를 통한 구조개선이라는 긍정적인 방향으로 전개되었다고 볼 수 있다.

반면에 농장 수가 약간 증가한 지역도 일부 있는데, 여기에는 테하마 군(2개소 증가), 올로 군(2개소 증가), 메르세드 군(1개소 증가) 등이 해당한다. 이들 3개 군의 농장당 면적은 5년 사이에 증가했는데, 이는 논 면적의 순증으로 볼 수 있다. 농장 수가 줄어든 다른 지역의 논 면적은 감소하였다.

표 3-4. 캘리포니아 쌀 생산 군별 농장 수 및 경지 비중(2007년)

단위: 개소, ha, %

	쌀 농장 수	전체 농장 수	비중	논면적	경지면적	비중
<b>새크라멘토 밸리</b>						
뷰트	217	2,048	10.6	39,597	151,266	26.2
콜루사	365	814	44.8	59,819	191,858	31.2
글렌	249	1,242	20.0	37,966	197,967	19.2
플레이서	26	1,488	1.7	3,769	53,508	7.0
새크라멘토	15	1,393	1.1	2,070	132,977	1.6
서터	222	1,263	17.6	40,179	145,607	27.6
테하마	6	1,752	0.3	370	215,376	0.2
올로	69	983	7.0	12,009	194,192	6.2
유바	102	828	12.3	13,516	65,113	20.8
<b>샌화킨 밸리</b>						
프레스노	7	6,081	0.1	2,038	662,157	0.3
메르세드	5	2,607	0.2	1,197	421,325	0.3
샌화킨	12	3,624	0.3	1,749	298,457	0.6
스태니슬로스	6	4,114	0.1	151	319,279	0.0

자료: 미국 농업센서스 2007.

캘리포니아주에서 쌀을 생산하는 13개 군의 농장 수와 경지면적 중에서 쌀 농장과 논이 차지하는 비중을 나타낸 것이 <표 3-4>이다. 뷰트 군, 콜루사 군, 글렌 군, 서터 군 등 4개 쌀 주산지 군의 쌀 농장은 각 군의 전체 농장의 10~45%, 논은 경지면적의 20~30%를 차지하여 상당히 중요한 위치를 차지하고 있음을 알 수 있다. 특히 쌀 주산지인 콜루사 군은 쌀 농장이 365개소로 전체 농장 814개소의 44.8%에 해당하고, 논면적 약 6만 ha는 군 전체 경지면적 19만 ha의 31.2%로 쌀이 작목 중에서 중요한 비중을 차지하고 있다. 반면에 샌화킨 밸리의 4개 군의 농업에서 쌀과 논이 차지하는 비중은 0.1~0.6%로 극히 미미함을 알 수 있다.

캘리포니아주 새크라멘토 벨리에 위치한 쌀 주산지 군은 대도시 인근의 새크라멘토군을 제외하고는 주 전체의 군당 평균 인구 51만 명에 크게 못 미치는 작은 군들이다(표 3-5 참조). 특히 쌀 재배면적이 1위와 2위인 콜루사 군과 서터 군은 인구가 각각 2만 1천 명과 2만 8천 명으로 인구가 각각 3만 명이 못 되는, 캘리포니아주에서는 상대적으로 인구가 매우 적은 군들이다. 그럼에도 불구하고 이들 쌀 주산지 소규모 군의 인구 증가율은 지난 8년간 12.8%와 16.8%에 달해 주 전체 평균 증가율 8.3%를 넘어섰다. 쌀과 이를 중심으로 한 이 지역 농업의 인구 부양 능력을 나타내는 현상으로 보인다.

표 3-5. 캘리포니아주 쌀 주산지 군의 인구 변동(1990~2008년)

단위: 명, %

군	1990	2000	2008	1990~2000	2000~2008
<b>새크라멘토 벨리</b>					
뷰트	182,120	203,171	220,337	<b>11.60</b>	<b>8.40</b>
콜루사	16,275	18,804	21,204	<b>15.50</b>	<b>12.80</b>
글렌	24,798	26,453	28,237	<b>6.70</b>	<b>6.70</b>
플레이서	172,796	248,399	341,945	<b>43.80</b>	<b>37.70</b>
새크라멘토	1,066,789	1,223,497	1,394,154	<b>14.70</b>	<b>13.90</b>
서터	64,409	78,930	92,207	<b>22.50</b>	<b>16.80</b>
테하마	49,625	56,039	61,550	<b>12.90</b>	<b>9.80</b>
올로	141,212	168,657	197,658	<b>19.40</b>	<b>17.20</b>
유바	58,234	60,219	73,067	<b>3.40</b>	<b>21.30</b>
<b>샌화킨 벨리</b>					
프레스노	667,479	799,407	909,153	<b>19.80</b>	<b>13.70</b>
메르세드	178,403	210,546	246,117	<b>18.00</b>	<b>16.90</b>
샌화킨	480,628	563,603	672,388	<b>17.30</b>	<b>19.30</b>
스태니슬로스	370,522	446,998	510,694	<b>20.60</b>	<b>14.20</b>
<b>주 전체 평균</b>	<b>513,990</b>	<b>583,994</b>	<b>633,736</b>	<b>15.74</b>	<b>8.26</b>

자료: 미국 센서스청, 인구센서스 결과(U.S. Census Bureau, Censuses of Population), 1990, 2000 및 2008 군별 추정치

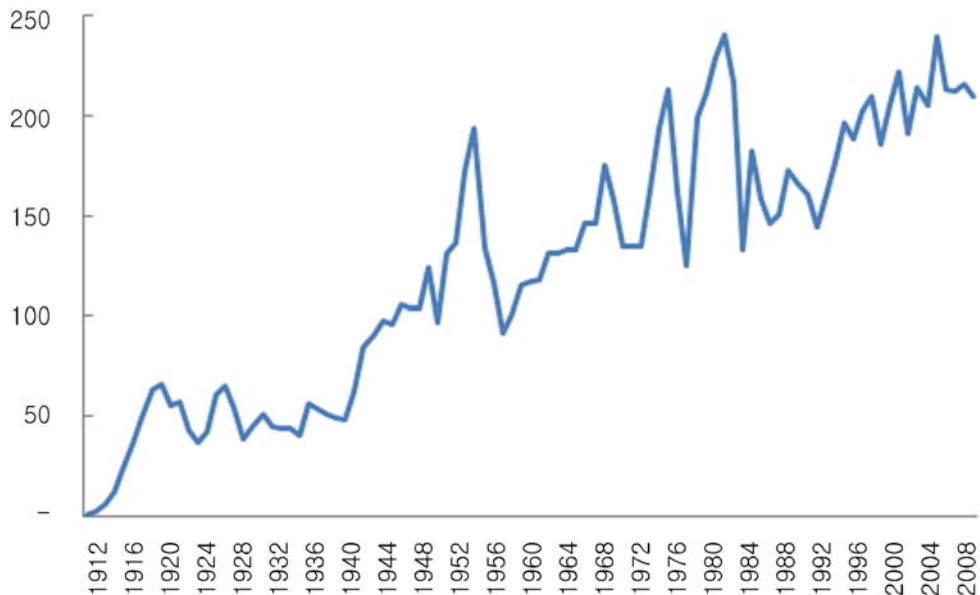
<<http://www.ers.usda.gov/Data/Population/PopList.asp?ST=CA&LongName=California>>

1912년 캘리포니아주에서 상업적인 쌀 재배가 시작된 이후 재배 면적은 지속적인 증가 추세를 보였다(그림 3-2 참조).<sup>20)</sup> 처음 400ha에서 시작된 쌀 면적은 1940년대 중반 10만 ha 선에 이르렀고, 1954년에는 19만 3천 ha의 최고점에 도달하였다. 이는 1952년(톤당 138달러)과 1953년(톤당 119달러)의 쌀가격 상승의 영향이다.

15만 ha 수준을 유지하던 캘리포니아주의 쌀 면적은 1975년에 처음으로 20만 ha를 상회하여 21만 2천 ha에 달했다. 이러한 면적의 증가는 1973년(톤당 245달러)과 1974년(톤당 258달러)에 발생한 국제곡물시장 파동의 과급효과로 기록적으로 상승한 쌀 가격에 반응하여 농민들이 재배면적을 크게 늘렸기 때문이다.

그림 3-2. 캘리포니아주 쌀 면적 장기변화(1912~2008년)

단위: 천 ha



자료: 미국 농업통계청, Quick Stats.

20) 모든 연도는 작물연도로 당해년 8월 초에 시작되어 익년 7월 말에 끝남.



1980년 톤당 쌀가격이 311달러라는 사상 최고 수준에 이르자<sup>21)</sup> 이듬 해인 1981년 쌀 수확면적은 24만 ha라는 기록에 도달하였다. 이러한 재배 면적은 캘리포니아주의 쌀 재배 역사상 가장 높은 수준이며, 2004년 24만 ha에 근접한 적은 있지만 아직까지 깨어지지 않은 기록이다. 잠정적인 결론이지만 캘리포니아 쌀 재배면적의 상한선은 24만 ha라고 볼 수 있다.

캘리포니아주 쌀 재배면적의 장기적인 변화를 요약하면, 1953년 이전까지는 면적이 지속적으로 증가하는 ‘팽창기,’ 1954년부터 1982년까지는 저점과 고점의 차이가 크고 면적의 변동이 심한 ‘등락기,’ 1983년 이후는 20만 ha를 조금 넘는 수준에서 면적이 고정되어 가는 ‘안정기’라고 볼 수 있다.

캘리포니아주에서 생산되는 쌀의 단위면적당 수확량을 나타낸 것이 <그림 3-3>이다. 단수는 기술개발과 기상조건의 영향을 가장 많이 받는다. 그 중에서도 장기적인 단수 변화는 기술의 개발과 보급의 영향을, 단기적인 단수 변화는 기후의 영향을 가장 크게 받는다.

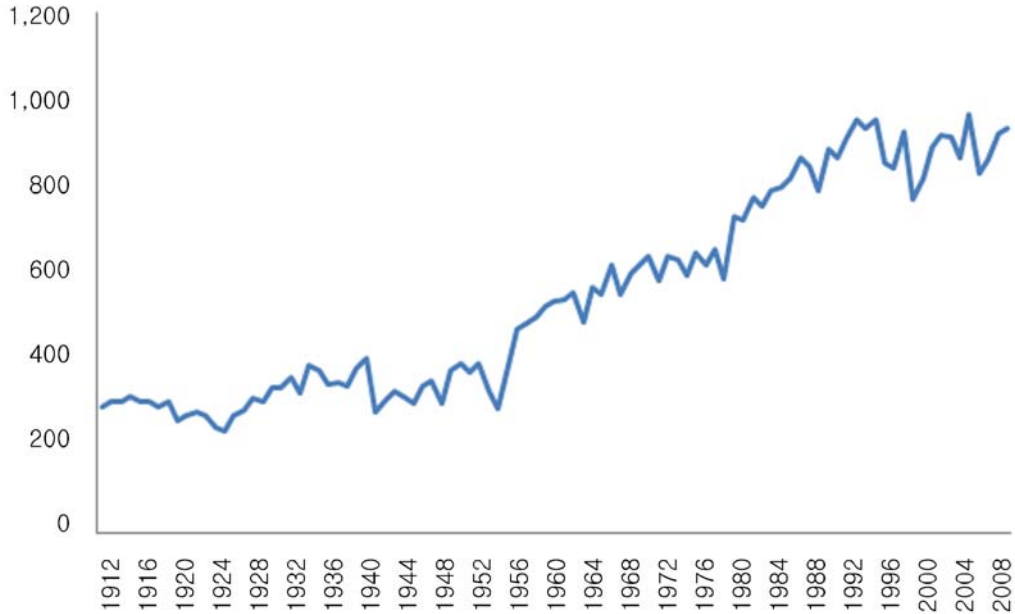
캘리포니아주 쌀 단수는 서로 대비되는 세 기간으로 나눌 수 있다. 쌀 재배가 시작된 1912년부터 1954년까지는 10a당 단수가 조곡 300~400kg을 유지하는 ‘하향안정기’라고 볼 수 있다. 이 기간에는 해마다 단수가 변화하였지만 두드러진 증가 추세는 나타나지 않았다. 1955년부터 1994년까지는 단수가 400~950kg으로(2.4배) 획기적으로 증가한 ‘성장기’이다. 캘리포니아주 기후와 토양에 맞는 신품종의 보급과 재배기술의 발달이 가져온 결과이다. 1995년 이후는 단수가 900kg을 기준으로 고정되어 가는 ‘안정기’라고 볼 수 있다. 역대 최고의 단수는 2004년의 963.9kg이다<sup>22)</sup>. 캘리포니아주 쌀 단수는 앞으로도 기술개발로 인해 약간은 증가할 여력이 있겠지만 10a당 조곡 900kg을 약간 상회하는 정도가 합리적인 추정치로 보인다.

21) 한국의 냉해에 의한 쌀 대량 수입도 1980 작물연도 쌀 가격 급상승에 큰 영향을 미쳤음.

22) 도정률을 70%라고 하면 정곡으로는 약 675kg 수준임.

그림 3-3. 캘리포니아주 쌀 단수 변화(1912~2008년)

단위: 조곡, kg/ 10a



자료: 미국 농업통계청, Quick Stats.

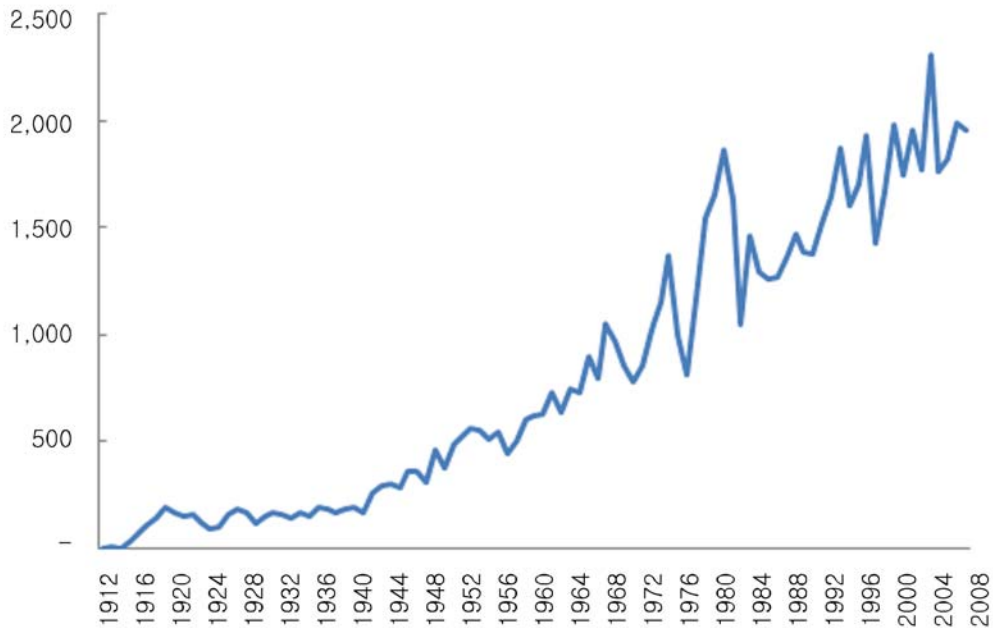
캘리포니아주 쌀 생산량은 1912년 상업적인 쌀 재배가 시작된 이래 꾸준히 증가해왔다. 쌀 생산량은 1968년 처음으로 1백만 톤 선을 넘은 뒤, 약 10년 동안 1백만 톤 선에서 조정기간을 거쳤다. 그 후 1978년부터는 매년 1백만 톤을 넘는 생산량을 나타냈다.

1979년에 150만 톤 수준에 달한 캘리포니아주의 쌀 생산량은 그 후 약 25년 동안 150만~190만 톤에서 등락을 반복하였다. 2004년에 사상 최고인 230만 톤을 기록한 후, 180만~200만 톤에서 안정적인 생산량을 나타내고 있다.

쌀 생산량은 면적과 단수의 함수인데, 쌀 생산량의 변동이 극심했던 기간은 면적과 단수의 변동이 심하게 나타난 기간이었으며, 전년도 가격이 높은 경우 반드시 생산량이 많아져서 생산량이 가격에 민감하게 반응함을 알 수 있다.

그림 3-4. 캘리포니아주 쌀 생산량 변화(1912~2008년)

단위: 천 톤

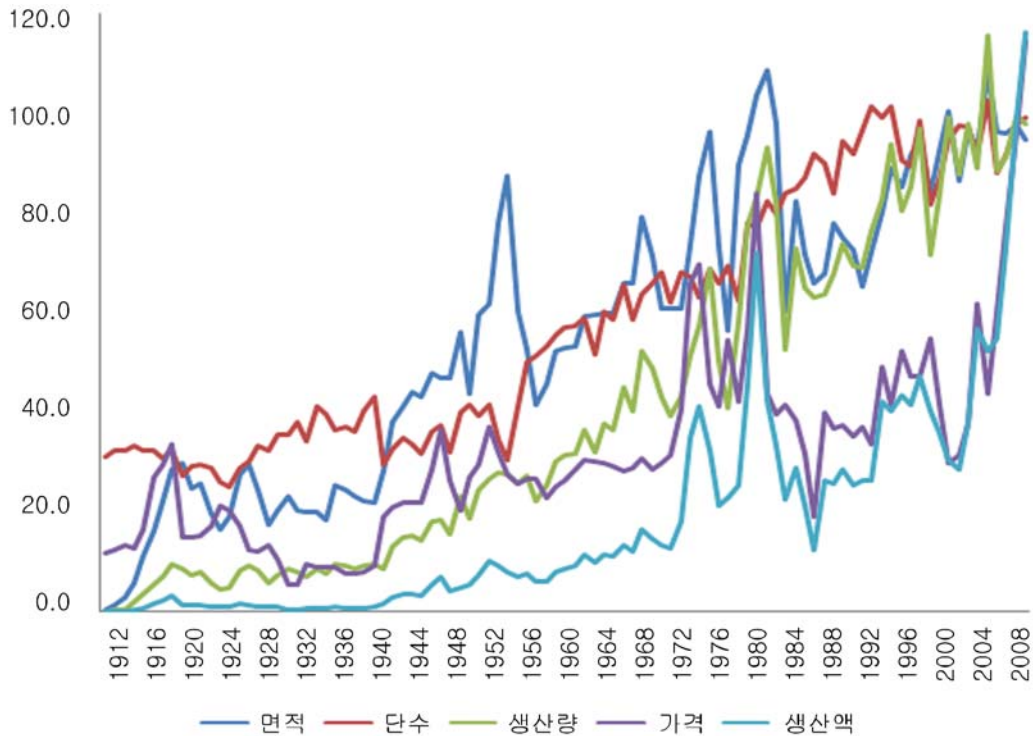


자료: 미국 농업통계청, Quick Stats.

캘리포니아주 쌀 생산량은 1912년부터 1990년대 말까지 거의 지수함수 형태로 가파르게 증가했다. 그러나 2000년부터는 그러한 급상승 추세 없이 안정되어 상하로 변동하는 양상을 나타내고 있다.

앞서 살펴본대로 장기적인 재배 면적을 20만ha로 보고, 평균적인 10a당 조곡 단수 900kg을 감안하면 캘리포니아주 쌀 생산량은 180만 톤(조곡)이 평년작 수준이다. 면적이 최대 수준인 24만ha로 증가한다면 생산량은 216만 톤이 된다. 따라서 미국 캘리포니아주 쌀 생산량(조곡)은 약 180만~216만 톤 정도로 예상하는 것이 큰 무리는 없어 보인다.

그림 3-5. 캘리포니아 쌀 생산 관련 변수의 장기변화(2006~2008=100)



자료: 미국 농업통계청, Quick Stats.

미국 캘리포니아주 쌀 관련 주요변수의 시계열 변화를 비교하기 위하여 2006년부터 2008년의 3년 평균치를 100으로 본 지수화 결과가 <그림 3-5>에 나타나 있다. 쌀 생산 면적, 단수, 생산량, 가격, 생산액이 연간 변동을 보이면서 전반적으로 상승 추세를 나타냈다. 다만 1970년대 초 국제 곡물시장에 파동이 닥친 1973년부터 1986년까지는 생산량과 가격지수가 심하게 변동하였다.

1912년부터 2008년까지의 전 구간을 보면 생산량의 변화가 가장 크고 가격의 변화는 상대적으로 작음을 알 수 있다(표 3-6 참조). 그러나 구간을 1973년, 1986년, 2000년을 기준으로 4개로 나눠서 보면 면적과 단수 변동폭은 작아지고 가격의 변화가 상대적으로 커졌음을 알 수 있다. 특히 2007년 이래 2009년 초까지의 가격 급상승은 이러한 변동을 초래한 주요 원인이 되고 있다.

표 3-6. 캘리포니아 쌀 주요변수의 구간별 표준편차(1912~2008년)

	면적	단수	생산량	가격	생산액
<b>1912~2008</b>	<b>30.8</b>	<b>26.3</b>	<b>33.8</b>	<b>20.2</b>	<b>22.8</b>
1912~1972	22.1	12.8	14.4	9.5	5.0
1973~1986	17.2	10.1	15.5	17.4	15.3
1987~2000	11.2	6.5	11.8	7.7	8.3
2001~2008	6.3	5.0	9.7	30.4	31.1

캘리포니아주에서 재배되는 쌀은 거의 중립종이다(표 3-7 및 그림 3-6 참조). 2007년 경우 캘리포니아 쌀 산업에서 중립종이 수확면적의 86.1%, 생산량의 89.3%를 차지했다. 2008년에는 중립종이 수확면적의 88.6%, 생산량의 91.0%를 차지함으로써 비중이 약간 높아졌다. 장립종 수확면적은 2001년 5,300ha를 정점으로 감소하여 2006년에 최저 수준인 2천ha에 도달한 후 2007년 3천 600ha로 약간 반등하여 2008년에도 그 수준을 유지하고 있으며, 단립종은 2001년에 10,100ha로 감소하였다가 2007년에 2만 6,300ha로 매년 소규모로 증가하다가 2008년 다시 2만 200ha 수준으로 감소하였다.

2007년 단립종 쌀의 재배면적은 전체 캘리포니아주 논면적의 12.3%, 생산량은 9.2%였으며, 장립종 쌀은 전체 면적의 1.7%, 생산량의 1.5%를 차지하였다. 2008년에는 단립종 재배면적은 9.7%, 생산량은 7.6%였으며, 장립종 쌀은 전체 면적의 1.7%, 생산량의 1.4%를 차지하였다. 면적 비중에 비해 생산량 비중이 낮은 것은 곡종별 단수에 많은 차이가 나기 때문이다. 즉, 장립종과 단립종 쌀의 단수는 중립종에 비해서 크게 떨어진다. 중립종 쌀의 단수는 거의 해마다 ha당 9톤을 상회하는 반면, 장립종 쌀과 단립종 쌀의 단수는 6~7톤 선에 머물러 있다.

표 3-7. 캘리포니아주의 곡종별 쌀 생산(1997~2007년)

단위: 천 ha, kg/ha, 천 톤

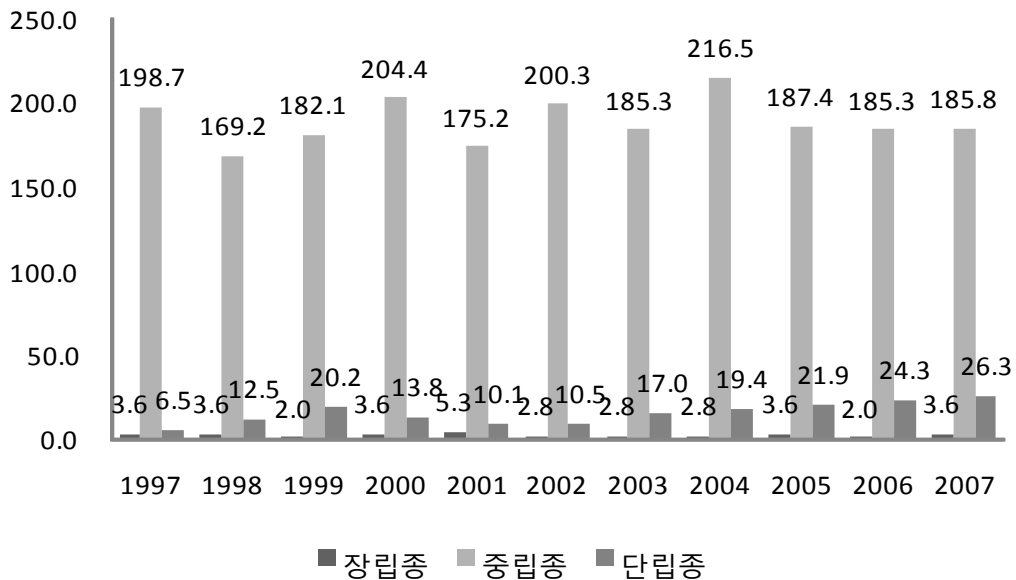
	장립종			중립종			단립종		
	면적	단수	생산량	면적	단수	생산량	면적	단수	생산량
1997	3.6	8,630	31.4	198.7	9,258	1,839.6	6.5	9,079	58.8
1998	3.6	6,691	24.4	169.2	7,835	1,325.3	12.5	5,896	74.0
1999	2.0	7,622	15.4	182.1	8,182	1,490.0	20.2	7,846	158.8
2000	3.6	7,958	29.0	204.4	8,967	1,832.5	13.8	8,182	112.6
2001	5.3	8,630	45.4	175.2	9,303	1,630.2	10.1	6,949	70.3
2002	2.8	7,173	20.3	200.3	9,303	1,863.6	10.5	6,277	66.0
2003	2.8	7,734	21.9	185.3	8,787	1,628.7	17.0	7,061	120.0
2004	2.8	8,182	23.2	216.5	9,863	2,135.5	19.4	7,398	143.7
2005	3.6	7,958	29.0	187.4	8,462	1,585.6	21.9	6,725	147.0
2006	2.0	6,501	13.2	185.3	8,832	1,637.0	24.3	6,837	166.0
2007	3.6	7,958	29.0	185.8	9,561	1,775.9	26.3	6,949	182.8
2008	3.6	7,734	28.2	185.3	9,583	1,776.2	20.2	7,285	147.4

주: 면적은 수확면적임.

자료: California Agricultural Resource Directory 2008~2009 및 미국 농무부 농업통계청 Quick Stats.

그림 3-6. 캘리포니아주 쌀 곡종별 수확면적(1997~2007년)

단위: 천 ha



## 1.2. 캘리포니아주의 쌀 생산 기술

캘리포니아주립대학교에서 작성한 ‘2007년 쌀 표준 소득 자료’에 의하면, 새크라멘토 밸리 지역의 표준적인 쌀 농가는 다음과 같은 특성을 가지고 있다 (Mutters 외, 2007).

평균 논 면적은 255ha(603에이커)인데, 그 중 41ha(151에이커: 24%)는 소유 지이고 나머지 194ha(479에이커)는 임차지이다.<sup>23)</sup> 쌀을 재배하는 면적은 243ha이고 나머지 12ha는 농로, 관배수로, 숙소, 미사용지이다. 논두렁은 전체 경지의 5%에 해당한다. 이 정도 규모의 쌀 농장은 논의 필지가 6~7개 정도로 분산되어 있으며 필지별로 농법이 다른 것이 보통이다.

그림 3-7. 새크라멘토 밸리 지역 쌀 건조시설



Great Western Growers, Arbuckle, California(2009. 4. 28)

23) 약 4분의 3이 임차지이며 임대주는 사람은 땅을 상속받았거나, 사정에 의해 농사를 지속하지 못하는 지주임.

소유지의 논 가격은 대개 에이커당 5천~7천 달러(ha당 12,355~17,297달러)이다. 논 임차료는 에이커당 200~250달러(ha당 494~618달러)이다.

### 1.3. 파종 전 단계 준비

볍씨를 뿌리기 전에 논을 고르고 평탄하게 하는 작업은 3월부터 5월 사이에 이뤄진다. 잡초를 제거한 후, 비료와 농약을 치고 물을 대어 파종을 준비한다. 병해 방제는 소각, 농약 살포, 윤작 등의 방법으로 이뤄진다. 토양을 부드럽게 하고 말리기 위하여 쟁기질을 2회 실시하고, 흙덩이를 잘게 부수는 작업을 한다. 레이저 평탄 작업은 7년마다 시행한다. 물을 대고 파종을 하기 전에 비료살포기로 비료를 친다.

파종 전에 암모니아 액비(에이커당 질소 130파운드)를 토양에 8~10센티미터 깊이로 살포한다. 이와 동시에 에이커당 인산암모니아(ammonium phosphate, 16-20-0) 200파운드와 칼리 50파운드를 항공 살포하고 담수 상태에서 롤링한다. 재배면적의 절반에는 아황산염(zinc sulfate)을 항공기로 살포한다. 7월에 75%의 재배면적에 에이커당 황산 암모니아(ammonium sulfate) 150파운드를 살포한다. 토양검사 결과 필요시 칼슘 또는 황산염을 추가 살포한다.<sup>24)</sup>

### 1.4. 파종

캘리포니아주에서 논 농사는 볍씨를 4월 20일부터 5월 20일 사이에 담수 논에 항공기로 직파한다.<sup>25)</sup> 사정상 파종이 6월까지 연장되는 경우도 있다. 볍씨는 염소를 탄 물에 소독한 후 물기를 빼고 사용한다.

24) 이러한 비료의 구입비용은 ha당 156달러이다(표준소득 자료).

25) 캘리포니아주 쌀 산업에 항공기는 1928년부터 사용되었음(그림 3-8 참조). 반면에 미국 남부 지역은 파종기를 사용하여 건답 직파함.



## 1.5. 농업용수

논에 델 농업용수는 관개구역(irrigation district)에서 구입한다. 임차지의 용수대금은 경작자(소작인)가 부담한다. 에이커당 비용은 80달러(ha당 198달러)이다(2007년 표준 소득).

## 1.6. 농약

농약은 제초제, 살충제, 살균제가 사용되는데 제초제의 비용이 가장 크며 ha 당 연간 농약구입 비용은 358달러에 달한다.<sup>26)</sup> 제초제는 5월에 전체 재배지를 대상으로 살포하고 6월에 추가적으로 지상 살포한다. 마지막 제초제는 6월에 재배지의 절반에 대하여 항공 살포한다. 사용되는 제초제는 프로파닐(Super Wham 또는 Stam)과 그랜드스탠드(Grandstand)이다. 살충제는 워리어(Warrier)를 5월 중 재배지의 15%에, 7월 중 재배지의 10%에 살포한다. 논새우를 방제하기 위하여 파종 후에 재배지의 60%에 동황산염(copper sulfate)을 살포한다. 도열병 방제를 위하여 7월 또는 8월에 퀴드리스(Quadris)를 한 차례 살포한다.

---

26) 새크라멘토 벨리 지역 농약 사용에 관한 상세한 내용은 캘리포니아대학 통합방제관리 웹사이트<[www.ipm.ucdavis.edu](http://www.ipm.ucdavis.edu)> 참조.

그림 3-8. 항공기로 범씨를 담수 직파하는 모습



캘리포니아주 뷰트 군(2009. 4. 28)

## 1.7. 수확

수확 작업을 2~3주 앞두고 물을 빼어 대형 수확기계가 논에 들어갈 수 있도록 준비한다. 수확기는 두 종류가 사용된다. 가장 널리 사용되는 기계는 콤바인으로 다 자란 벼의 밑을 잘라 기계 안에서 낱알과 벼짚을 분리한다. 다른 기계는 벼가 서 있는 상태에서 원통 끝에 달린 빗으로 낱알만 훑어내는 ‘낱알털이식’ 수확기(Stripper Harvester)다.<sup>27)</sup> 수확기가 벼를 쏟아내면 도로까지는 살물 운반차(bankout wagon)를 사용하여 트레일러(bulk grain trailer)까지 운반하고, 트레일러가 건조장으로 벼를 나르게 된다. 표준소득 자료에서는 수확 현장에서 건조장까지 운반하는 비용은 생산비의 일부로 취급한다. 건조 전, 수분이 22%

27) <[http://plantsciences.ucdavis.edu/uccerice/rice\\_production/harvesting.htm](http://plantsciences.ucdavis.edu/uccerice/rice_production/harvesting.htm)> 참조.

함유되어 있는 벼를 에이커당 9,534파운드, 100파운드(cwt)당 41센트 비용을 들여 운반하는 것이다.

## 1.8. 건조 및 품질관리

수확과 건조 과정에서 가장 중요한 것은 쌀의 품질 관리이다. 가장 좋은 품질을 유지하기 위한 수확기의 수분 함유율은 단립종과 중립종 쌀은 20~24%, 장립종 쌀은 18~21%이다. 일단 수확 작업이 끝난 쌀은 건조한다. 건조에 적당한 수분 함량인 12~14%로 낮추기 위하여 건조기를 사용한다. 건조는 농장 또는 상업적 건조시설에서 이뤄진다. 건조는 천연가스를 사용하는데 마른 벼(수분 14%) 기준으로 100파운드당 57센트이다(2007년).

## 1.9. 기타

생산비에 추가되는 항목에는 부담금이 있다. 쌀 생산자는 캘리포니아 쌀 연구위원회(California Rice Research Board: CRRB)에 건조된 벼 100파운드당 6센트의 부담금을 납부하고, 캘리포니아 쌀 이사회(California Rice Commission: CRC)에 건조 벼 100파운드당 4.25센트의 부담금을 내고, 도정업자와 유통업자도 같은 금액을 납부한다. 토지와 시설, 장비에는 카운티의 재산세 1%가 부과된다.

쌀 생산에 참여하는 농업노동자 임금은 고용회사의 간접비를 포함하여 시간당 17.76달러였다(2007년). 간접비는 연방 및 주 소득세, 보험료, 기타 보상액을 포함한다.

### 항공직파<sup>28)</sup>

볍씨 파종에 사용되는 비행기는 대개 단발 프로펠러기(Schweizer Ag-Cat C)인데 한 번에 평균 23포대(1,300파운드: 약 590kg)의 볍씨를 탑재한다. 비가 내리면 비행이 어려우므로 파종이 지연된다. 새크라멘토의 쌀 농민들은 대개 조종사와 계약을 맺고 있다.

항공기의 볍씨 직파와 비료 살포는 지상 작업에 비해 약 절반의 비용밖에 들지 않는다. 캘리포니아 쌀 산업에서 최초로 비행기를 사용한 것은 1928년 글렌 카운티(Glenn County)의 플로이드 놀타(Floyd Nolta)로 알려져 있다.

비행기에서 뿌린 볍씨는 물이 담긴 논바닥에서 활착하여 성장하게 된다. 물을 담기 전에 논바닥에 고랑을 내기 때문에 줄지어 심은 것처럼 보이게 된다. 이러한 담수직파 방식은 제초와 연관이 있다. 즉, 잡초를 방지하기 위하여 담수한 논에 볍씨를 뿌리게 된 것이다.

최근 널리 사용되는 범지구위치결정시스템(Global Positioning System: GPS)은 직파용 비행기 사용을 더욱 편리하게 만들었다. GPS를 이용하여 조종사는 비행경로를 인쇄하여 농민에게 제공함으로써 파종 지역을 훨씬 정확히 알 수 있게 된 것이다.

<표 3-8>은 새크라멘토 밸리 지역 쌀 생산 표준소득 자료이다. 캘리포니아대학에서 매 5년을 기준으로 작성하는데, 특별한 이유가 있고 쌀 생산자 단체에서 요구하면 조사 간격을 당겨서 시행한다. 표에 2004년과 2007년의 표준소득 자료가 요약되어 있는데, 동 기간을 전후하여 5년이라는 정규 조사 간격을 유지하지 못할 변화가 발생하였다고 보아야 한다.

ha당 쌀 생산 총비용은 2004년 2,414달러에서 2007년 3,160달러로 30.9% 상승하였다. 그러나 조사대상 연도에 쌀 판매수익은 ha당 각각 2,133달러와 2,666달러로 25% 증가에 그치고, 정부지원금이 551달러에서 294달러로 감소되어 순수익 적자는 282달러에서 497달러로 늘었다.

28) 크리스틴 수자(Christine Souza), '항공직파,' California Farm Bureau Federation(2005.5.18).  
<<http://www.cfbf.com/agalert/AgAlertStory.cfm?ID=362&ck=C3E878E27F52E2A57ACE4D9A76FD9ACF>>

표 3-8. 새크라멘토 밸리 쌀 표준 소득 자료(2004년 및 2007년)

단위: ha당 달러

	2004	2007
총수익	2,133	2,666
쌀 판매수익	1,581	2,372
정부지원금	551	294
경영비:		
임차료	35	32
위탁작업 <sup>1)</sup>	86	230
비료	203	156
제초제(농약)	220	314
관개	158	215
종자	72	72
살충제(농약)	37	22
살균제(농약)	25	22
조류 방제	0	54
계약 작업 <sup>2)</sup>	363	398
부담금	25	20
벗짚소각	0	0
노력비	166	230
연료비	101	190
농기계 수리비	27	32
이자	30	72
소계	1,601	2,070
현금 간접비		
농지임차료	363	445
사무실 비용 등	124	158
소계	487	603
현금비용 합계	2,088	2,673
감가상각		
농지기회비용	178	269
연료저장고 등	124	217
감가상각 합계	326	487
총비용	2,414	3,160
순수익	-282	-497

1) 레이저 평탄작업, 비료 및 종자 항공살포 등 포함.

2) 벼의 운반, 건조, 보관비용 포함

데이터의 합계가 일치하지 않는 것은 사사오입으로 인한. 1.2달러 미만은 0으로 표시 (에이커당 0.5달러)

자료: Mutters 외, 2007 *Sample Costs to Produce Rice(Rice Only Rotation)-Sacramento Valley*, 2007.

## 1.10. 캘리포니아주 쌀 품종

캘리포니아주는 기후와 토양 조건이 쌀 재배에 적합하고, 기후와 토양에 맞는 품종 개발에 노력하여 세계에서 가장 높은 수준의 단수를 나타내고 있다. 품종은 자포니카 중립종이 거의 90%이며, 나머지 8~9%는 단립종이 차지하고 장립종 쌀은 1~2%에 불과하다.

캘리포니아 쌀 산업에서 사용하는 종자의 90%는 품질인증을 거친 종자이다. 빅스(Biggs)의 쌀 시험장(Rice Experiment Station)에서는 186에이커의 실험포장에서 17가지의 공공 종자와 2가지의 일본 고품질 종자의 원종을 재배하고 있다.<sup>29)</sup>

쌀시험연구소에서 개발된 쌀 품종 중 칼히카리-201(Cal Hikari-201), M-402, M-104, M-205, M-206에 대해서는 미국특허 등록이 되어 있고, M-206, L-206, 칼마티-202(Cal Marti-202), M-208에 대한 특허는 출원 중이다. 이러한 품종에 대한 연구목적의 사용은 캘리포니아협동 쌀 연구재단(California Cooperative Rice Research Foundation)의 승인이 필요하다. 다만 상업적 생산에 대한 로열티는 부과하지 않는다.

중립종 M-103은 정곡률이 높은 조생종 벼 품종이다. 단수 잠재력도 좋으나 M-202에 비해서는 7% 정도 낮다. 주로 추운 지역에서 M-202의 대체 품종으로 쓰이거나 온난한 지역에서 파종 시기가 늦어지는 경우에 사용된다.

M-202는 단수 잠재력이 매우 높은 품종이며 추운 지역에서는 M-201보다 우수하며 3일 정도 먼저 수확할 수 있다. M-204도 잠재 단수가 매우 높은 품종이며 모든 특성에서 M-202와 유사하다.

S-102는 잠재 단수가 매우 높은 품종이며 유사한 단립종 벼품종에 비해서 약 2주일 가량 먼저 수확할 수 있으며 찬 기온에도 잘 견딘다. 다만 줄기썩음병에 취약한 것이 단점이다. 참쌀인 칼모치(Calmochi) 101은 찰기가 강한 쌀이다.

29) 캘리포니아 쌀 시험장, 'Foundation Seed Production,' <<http://www.plantsciences.ucdavis.edu/ricestation/>>

표 3-9. 캘리포니아주 쌀 주요 품종 및 특징

품종	특징	대량보급 연도
<b>단립종</b>		
S-102	극조생종	1998
<b>중립종</b>		
M-103	조생종	1990
M-104	조생종	2002
M-202	조생종	1987
M-204	조생종	1993
M-205	조생종	2002
M-208	조생종	2006
<b>장립종</b>		
L-204	조생종	1998
L-205	조생종	2001
L-206	극조생-조생종	2006
<b>고품질 중립종</b>		
M-401	만생종	1983
M-402	만생종	2001
Calhikari-201	조생종	2001
<b>특수미</b>		
Calmochi-101	극조생종	1987
A-201	조생종	1998
Calmati-201	조생종	2001

자료: University of California, Davis, Department of Plant Sciences, *Characteristics of Public California Rice Varieties*, Agronomy Fact Sheet Series 2008-1, 2008.1.

### 1.11. 새크라멘토 밸리 지역의 논 가격

캘리포니아주 새크라멘토 밸리 지역 쌀 집산지의 논 가격은 매년 상승하는 추세이다(표 3-10 참조). 특히 2006년 이후 유바군, 서터군, 콜루사군, 글렌군, 뷰트군, 테하마군에서 논 상한가격이 ha당 1만 4,826달러(에이커당 6천 달러)에 달했다.

표 3-10. 캘리포니아주 새크라멘토 밸리 지역의 논 가격(2001~2007년)

단위: 달러/ha

	콜루사, 글렌, 뷰트, 테하마	유바, 서터	서터 남부, 플레이서, 새크라멘토, 올로
2001	4,942 ~ 7,907	5,436 ~ 7,413	4,942 ~ 11,120
2002	4,942 ~ 8,896	5,931 ~ 8,649	6,178 ~ 11,120
2003	6,178 ~ 8,896	6,178 ~ 11,120	6,672 ~ 11,120
2004	6,178 ~ 9,884	7,413 ~ 11,120	6,672 ~ 11,120
2005	6,178 ~ 11,120	8,649 ~ 12,355	7,413 ~ 12,355
2006	6,178 ~ 12,355	6,178 ~ 14,826	7,413 ~ 12,355
2007	7,413 ~ 14,826	9,884 ~ 14,826	8,649 ~ 13,591

자료: 미국농업경영인 및 농지감정사협회 캘리포니아주 분회, 2008.

캘리포니아주 새크라멘토 밸리 북부의 콜루사 군, 글렌 군, 뷰트 군, 테하마 군 지역 논 가격은 다른 작물이 심어진 농지에 비해 가격이 낮은 편이다. 예를 들면 아몬드나 호두가 심어진 농지는 ha당 최저 1만 4,826달러(에이커당 6천 달러)에서 3만 7,066달러(에이커당 1만 5천 달러)에 거래되고, 프룬이 심어진 과수원은 ha당 1만 2,355달러(에이커당 5천 달러)에서 2만 2,239달러(에이커당 9천 달러)에 거래된다. 영년생 작물이 아닌 채소 재배농지도 ha당 1만 2,355달러(에이커당 5천 달러)에서 1만 9,768달러(에이커당 8천 달러)의 가격을 형성하고 있다. 논은 생산면에서 대체 용도가 제한적이기 때문에 다른 작목에 비해 상대적으로 가격이 낮게 형성되어 있다.

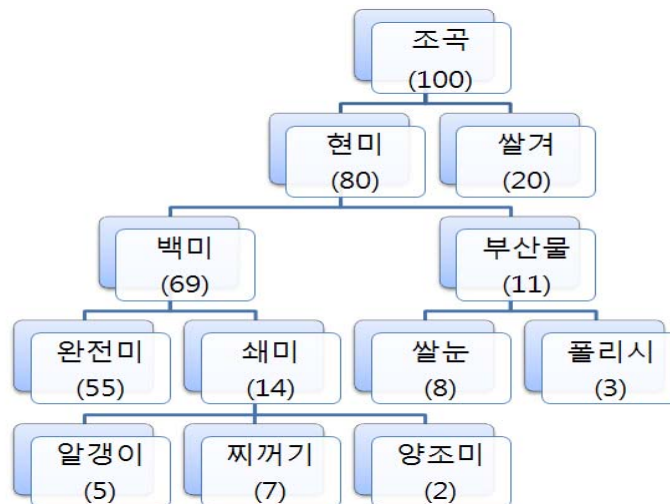
## 2. 쌀 도정 및 유통

캘리포니아주에서 생산된 쌀은 협동조합 또는 독립적으로 운영하는 도정공장에서 도정되어 유통된다. 수확된 벼(paddy rice)는 도정공장에 운반되어 왕겨(hulls)를 벗기면 현미(brown rice)가 된다. 다음 공정에서 쌀겨(bran)를 제거한



것이 백미(white rice)이다. 백미 중에서 온전하지 못하고 깨진 쌀은 쇠미(broken rice)라 칭하며, 이는 알갱이(second head), 찌꺼기(screenings), 양조용 쇠미(brewers)로 구성된다(그림 3-9 참조). 공동계산제(price pooling) 하에서 벼를 납품한 농장주에게 지급되는 쌀 가격은 백미의 비율, 즉 도정률에 따라 결정된다. 쌀겨 등 부산물의 가치는 별도로 환산하여 지급된다.

그림 3-9. 쌀의 주산물 및 부산물 구성비



자료: 캘리포니아대학, 쌀연구정보시스템(Rice Research and Information Program),  
<[http://www.plantsciences.ucdavis.edu/ucrice/rice\\_production/harvesting.htm](http://www.plantsciences.ucdavis.edu/ucrice/rice_production/harvesting.htm)>

캘리포니아주의 쌀 도정률은 평균적으로 약 70%인데 이는 남부 쌀 생산지역의 도정률에 비해 낮은 편이다(표 3-11 참조). 1993년, 2000년, 2003년에는 예외적으로 캘리포니아주의 쌀 도정률이 미국 남부의 쌀 생산주보다 높았으나, 대개 1~3% 포인트 정도 낮았다. 최근 약 20년 동안 캘리포니아주의 쌀 도정률은 66.3%에서 73.3% 사이에서 변동하였다.

표 3-11. 미국의 작물연도별 쌀 도정률(1987~2006년)

단위: %

작물연도	남부	캘리포니아	미국 전체
1987	70.96	67.37	69.93
1988	72.07	69.40	71.49
1989	72.66	72.36	72.60
1990	72.38	70.59	72.00
1991	70.80	69.53	70.50
1992	70.53	68.17	70.00
1993	70.64	<b>73.31</b>	71.36
1994	71.54	69.76	71.16
1995	71.53	70.79	71.36
1996	70.38	69.26	70.06
1997	69.80	67.76	69.27
1998	69.58	68.63	69.30
1999	69.96	68.11	69.58
2000	68.30	<b>69.74</b>	68.62
2001	69.41	66.28	68.76
2002	68.64	66.90	68.30
2003	70.53	<b>72.05</b>	70.79
2004	71.13	68.66	70.80
2005	70.30	70.26	70.29
2006	71.08	70.76	71.00

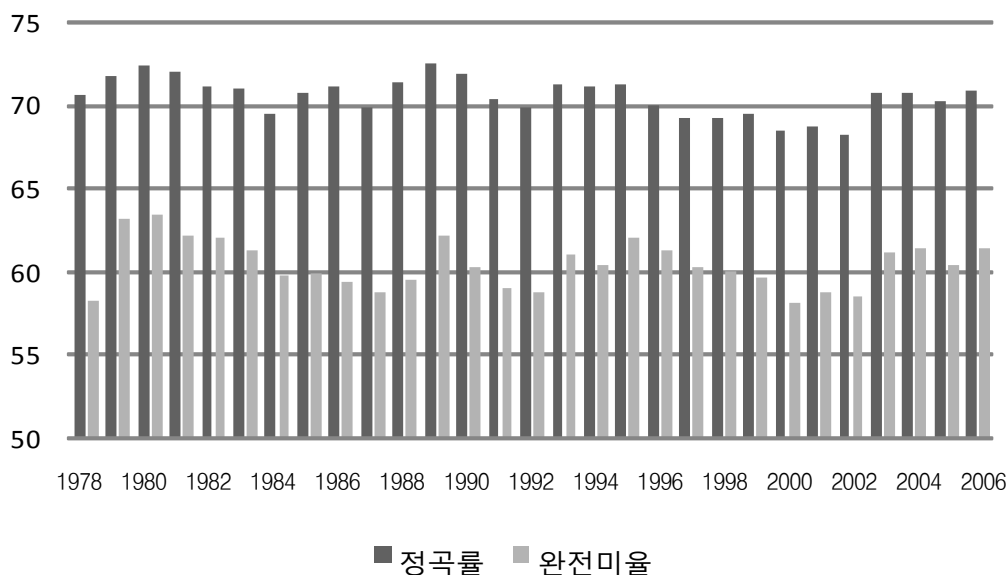
주: 굵은 숫자는 캘리포니아주 도정률이 남부보다 높은 연도임.  
 자료: 미국 농무부 ERS, *Rice Yearbook*, 2009.

미국 쌀의 정곡률과 완전미율은 1978~2006년 동안의 평균이 각각 70.63%와 60.50%였다. 이 비율은 증가 또는 감소의 어느 한 방향으로 움직이지 않고 약 10년을 주기로 변동을 하다가, 2003년부터는 평균 비율 수준에서 평준화되는 경향을 보이고 있다(그림 3-10 참조).

1980년까지 캘리포니아주의 쌀 도정산업은 2개의 협동조합이 거의 장악하고 있었다.<sup>30)</sup> 즉, ‘쌀 생산자협회(Rice Growers Association: RGA)’가 약 60%,

30) Sage V Foods 홈페이지<[www.sagefoods.com](http://www.sagefoods.com)> 참조.

그림 3-10. 미국 쌀 도정률: 정곡율과 완전미율(1978~2006년)



자료: 미국 농무부 ERS, *Rice Yearbook*, 2009.

‘쌀 생산자조합(Farmers Rice Cooperative: FRC)’이 약 25%의 시장을 점유하는 복점(duopoly) 상태였다. 당시에는 쌀 생산자 사이에 협동조합 의식이 높아서 생산자는 최종 판매가격을 알지 못한 상태에서도 벼를 협동조합에 맡기고 일부 선급금을 받았다. 벼의 ‘혼합-도정-출하’ 과정을 거쳐 가격이 결정되고 잔금을 지급받는 ‘공동계산제(price pooling)’가 캘리포니아 쌀 유통의 대부분을 차지하였다<sup>31)</sup>. 따라서 일반 시장을 통해 유통되는 쌀은 매우 적은 비중을 차지하였다.

2000년 쌀 생산자협회의 도산 후 협동조합의 캘리포니아주 쌀 유통 점유율은 30% 미만으로 하락하였다<sup>32)</sup>. 그 후 주요 도정공장별 처리 물량은 협동조합인 쌀

31) 공동계산 단위를 ‘paddy pool(조곡집합)’이라 하는데 ‘Farmers Rice Cooperative’는 거대한 풀임.

도정공장은 풀을 가지고 운영하고자 하는 것이 경영목표 중 하나이며, 일부 풀은 도정공장과 무관하게 형성된 경우도 있음. 1990년대 말 새로 결성된 풀은 Connell, Cargill, ADM, Dreyfus 등임(Sage V Foods 참조). 터키 수입업자들도 풀을 형성-새로운 풀의 설립은 조곡 수출의 용이성과 도정 능력의 여유로 인한 현상임.

생산자조합 약 45만 톤, 태평양국제쌀도정(Pacific International Rice Milling: PIRMI) 약 36만 톤, 캘리포니아태평양생산자(California Pacific Growers) 약 20만 톤, 선웨스트(Sunwest) 약 14~18만 톤 등으로 분산되었으나, 이후 상당한 추가 변화를 거쳤다.

미국 남부 쌀 생산주의 도정공장 대규모화 추세와는 달리 캘리포니아주에는 큰 규모의 도정공장과 소규모 도정공장이 동시에 증가한 것이 특징이다. 소규모 도정 공장은 틈새시장, 특히 일본의 동시매매입찰(SBS)용 고품질 쌀 공급을 목표로 설립되었다.

캘리포니아주 쌀의 주요 소비처는 일본이며, 일본은 대개 각 연도 상반기 중에 모든 물량을 수입하기 때문에 일본의 수입수요에 대응하기 위하여 캘리포니아주의 도정 능력은 연간 227만 톤에서 2000년대 초에 318만 톤 규모로 확장되었다.

새크라멘토 벨리에 소재한 도정공장은 14개소로 우드랜드(Woodland)에 3개소, 아버클(Arbuckle)에 3개소, 윌리엄스(Williams)에 2개소가 분포해 있고, 나머지는 쌀 주산지인 고속도로를 따라 산재되어 있다.

새크라멘토 벨리 지역의 도정공장은 코다 농장(Koda Farms) 또는 룬드버그 가족농장(Lundberg Family Farms)처럼 가족이 경영하던 쌀 농장이 수직적 통합을 통하여 도정업무를 담당하는 형태의 가족기업이 많다. 한편 ADM과 같이 거대한 국제 식품유통기업의 자회사 형태의 기업도 있다.

대부분의 도정공장은 최신 설비를 갖추고 유통업체의 주문에 의해 유통업체 상표 부착(OEM) 방식으로 도정과 쌀 유통에 참여하고 있다. 쌀 가격과 경제의 부침에 따라 기업의 인수 합병이 활발히 일어난 것도 새크라멘토 벨리 지역 도정공장의 구조적 특징 중의 하나이다.

---

32) 협동조합 중에서 쌀 생산자협회에 관한 내용은 '제4장 쌀 산업 관련 제도와 조직'에서 구체적으로 설명됨.

표 3-12. 새크라멘토 밸리 지역 주요 쌀 도정공장 실태(2009년)

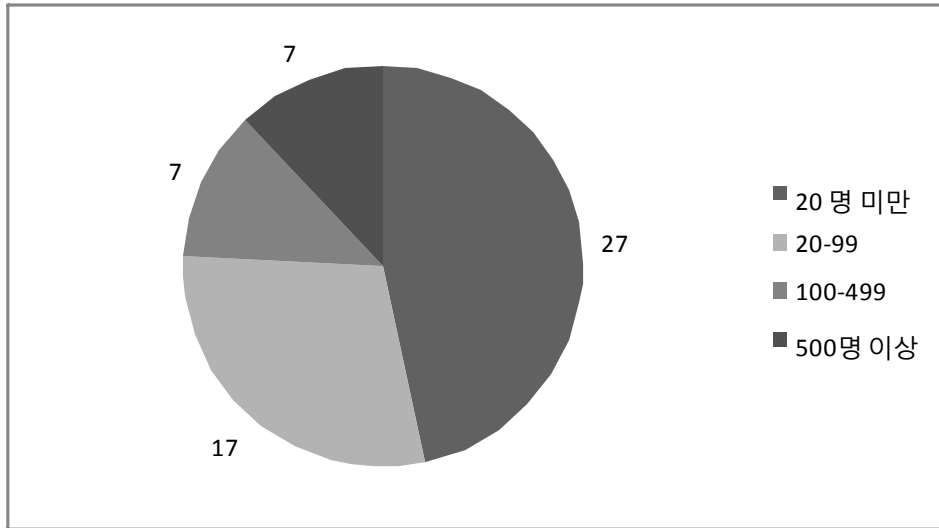
단위: 시간당 톤, 천 달러

공장명	소재지	설립연도	규모	직원수	연매출액
ADM Milling	Arbuckle		68	54	
California Family Foods	Arbuckle				
Farmers Rice Coop.	Sacramento		90	150	
Far West Rice	Durham		9		
Gold River Mills	Woodland	2001	28	51	18,000
Great Western Growers	Williams	1989			
Koda Farms	South Dos Palos	1946		35	2,400
Lundberg Family Farms	Richvale	1937		110	8,900
Pacific Basin Rice Products	Woodland	2000		110	20,400
PGP International	Woodland	1983			
Riverbend Rice Mill	Colusa	1992	11	17	3,100
The Sun Valley Rice Company	Arbuckle				
SunWest Foods	Davis	1986	59	53	10,200
Williams Rice	Williams	1995	3~5	30	5,400

자료: <<http://www.manta.com>> (2009.4.5) 및 USA Rice Federation, Supplier List.

미국 상무부가 발표하는 ‘기업통계’에서 도정공장 직원 수 분포를 보면 20명 미만의 소규모 도정공장이 미국 내 전체 58개 도정공장 중 27개소로 전체의 47%, 즉 절반 정도에 이른다(그림 3-11 참조). 반면에 직원 수가 500명 이상인 도정공장과 100~499명인 도정공장이 각각 7개소(12%)이고, 직원 수가 20~99명인 도정공장이 나머지인 17개소로 전체의 약 29%를 차지한다.

그림 3-11. 미국 쌀 도정공장의 직원 수별 분포(2007년)



주: 전체 공장 수는 58개소, 총직원 수는 3,585명임.  
 자료: 미국 기업통계(Statistics of U.S. Businesses), 쌀 도정(NAICS 311312 - Rice Milling), 2006.

그림 3-12. 런드버그 가족농장 도정 및 건조시설



주: 캘리포니아주 쌀 재배 발원지 리치베일 소재(2009.4.28)

### 유전자 변형(GM) 쌀에 대한 캘리포니아주 쌀 산업의 반응<sup>33)</sup>

2006년 8월 미주리주와 아칸사주 창고에 보관 중이던 장립종 쌀에서 유전자 변형 쌀(LLRICE601)이 발견되었다고 바이엘사(Bayer CropScience)가 미국 농무부와 식품의약청(FDA)에 보고하였다. 미국 농무부가 이 사실을 발표한 직후 일본은 미국으로부터의 장립종 쌀 수입을 금지하였다. 캘리포니아 쌀 업계는 일본이 중단립종 쌀에 대한 수입을 금지하지 않은데 대해 안도하는 분위기였으나, 미농무부의 발표 직후 쌀 선물 가격이 하락하여 긴장하였다.

캘리포니아 쌀 생산자협회(Rice Producers of California)의 용역 연구인 ‘미국의 유전자변형 잡초내성 쌀의 시장 반응’(‘Market Acceptance of U.S. Genetically Modified Herbicide Tolerant Rice,’ Bryan Christy Inc., 2007) 결과 ‘캘리포니아에서 유전자 변형 농산물을 상업적으로 재배하는 경우 수출시장의 위축으로 인한 손실은 연간 2억 달러에 달할 것’이라는 결론을 얻었다. 캘리포니아 쌀 수출액의 40%를 차지하는 일본, 한국, 대만, 터키의 소비자와 수입업체가 유전자 변형 쌀을 선호하지 않기 때문에 수입 중단으로 인한 경제적 손실을 예상한 것이다. 캘리포니아 쌀 생산자협회는 개방된 공간에서의 유전자 변형 쌀 경작을 금지하는 결의안(Moratorium)을 추진하고 있다.

수출 시장이 쌀 산업 발전에 중요한 역할을 차지하는 것을 충분히 인식하고 있는 캘리포니아 쌀 업계는 주요시장인 일본, 한국, 유럽연합에서 GM 쌀 수입을 금지하고 있기 때문에 GM 쌀의 재배에 대하여 강하게 반대하는 입장을 견지하고 있다.

예를 들면, 새크라멘토 지역의 도정공장 중의 하나이며 쌀 유통에 참여하는 선웨스트 식품(Sun West Foods)은 회원 쌀농장에게 보낸 서한에서 ‘지속적으로 GM 쌀 재배에 반대할 것을 촉구하고, 이 문제야말로 쌀산업의 장래를 위해 가장 심각한 도전 중의 하나라고 말했다([www.calriceproducers.org/GM-Biotech.doc.pdf](http://www.calriceproducers.org/GM-Biotech.doc.pdf)).

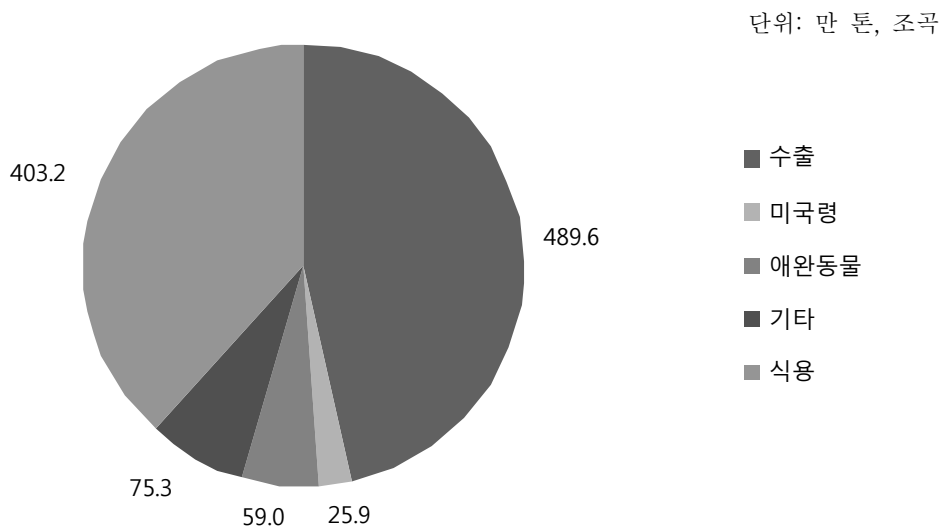
33) <[www.seedquest.com/News/releases/2007/february/18490.htm](http://www.seedquest.com/News/releases/2007/february/18490.htm)> 및 <[www.slofree/riceline-gmo](http://www.slofree/riceline-gmo)>(2009.2.5. 접속)

### 3. 쌀 소비 및 시장 실태

#### 3.1. 미국의 쌀 소비(미국 내 및 수출시장 수요)

2007년 미국의 쌀 소비량은 1,053만 톤에 이른다. 이는 식용뿐 아니라 수출량, 미국영토(territory)<sup>34</sup> 공급량, 애완 동물 사료 기타 가공용까지 포함한 개념이다. 전체 소비처 중에서 수출은 490만 톤으로 46.5%를 차지하는 가장 큰 소비처이다. 미국영토까지 합치면 대략 절반 정도가 해외에 수출된다고 볼 수 있다(그림 3-13 참조).

그림 3-13. 미국의 쌀 소비처(2007년)



자료: 미국 농무부-ERS, 식품가용량데이터(Food Availability Data System)

34) 푸에르토리코 및 미국령 버진아일랜드 등을 포함한 미국의 해외 영토. 이 지역으로 유입되는 쌀은 상무부에 의해 '수입' 통계로 처리되며, 미국 본토와 이 지역 간의 교역은 국내거래로 취급함.

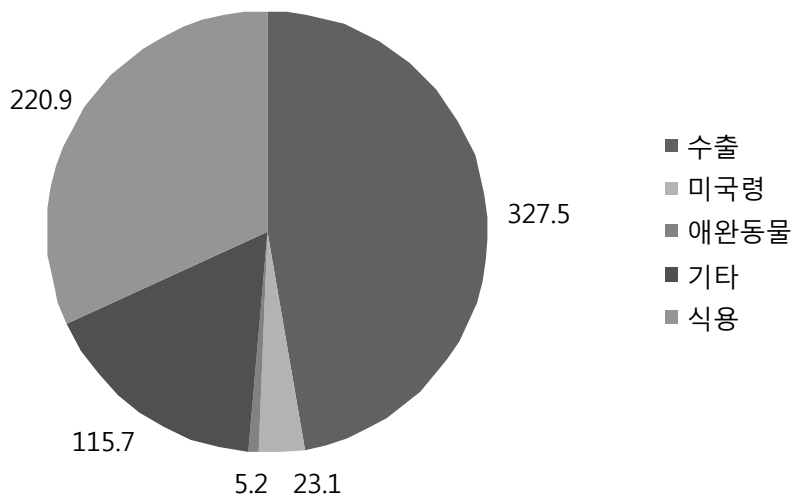


수출에 이어 다음으로 큰 소비처는 식용 소비(38.3%), 가공용<sup>35)</sup>(7.2%), 애완동물 사료(5.6%) 등이다. 캘리포니아주에서 생산하는 자포니카 쌀의 소비처도 기본적으로 미국 전체 쌀 소비량의 구성비를 따라간다고 볼 수 있다.

2007년 미국의 쌀 소비량 구성비는 20년 전인 1987년과 비교할 때 상당한 변화를 겪었다(그림 3-13 및 그림 3-14 참조). 수출 및 미국영토 공급량 비중은 크게 변화하지 않았으나, 식용 소비량 비중이 1987년 32%에서 2007년에는 38%로 증가하고, 애완동물 사료용도 0.7%에서 5.6%로 증가하였다. 반면에 가공식품을 포함한 기타 용도는 17%에서 7%로 크게 떨어졌다.

그림 3-14. 미국의 쌀 소비처(1987년)

단위: 만 톤, 조곡



자료: 미국 농무부-ERS, Food Availability Data System(2009. 2. 27)

미국의 쌀 소비처에 대한 1987년부터 2007년까지의 시계열 자료를 더욱 자세히 살펴보기 위한 것이 <표 3-13>이다. 쌀 소비처 중에서 가장 중요한 해외 수출은 연도별로 변화는 다소 있지만 전반적으로 증가세를 이어 오고 있다. 수

35) 가공용 쌀의 주요 소비처는 맥주 및 정종 등 양조용임.

출량은 2002년에 565만 톤이라는 사상 최대치에 도달한 이후 증가세가 주춤하면서 2007년까지 감소와 증가를 반복하고 있다.

애완동물 식용으로 쓰이는 쌀은 해마다 꾸준히 증가하다가 2005년부터 2007년까지 3년 정도 정체 상태를 보이고 있으며, 식용 쌀 소비는 가장 꾸준히 증가세를 나타내고 있다.

표 3-13. 미국의 쌀 소비처별 소비량(1987~2007년)

단위: 만 톤, 조곡

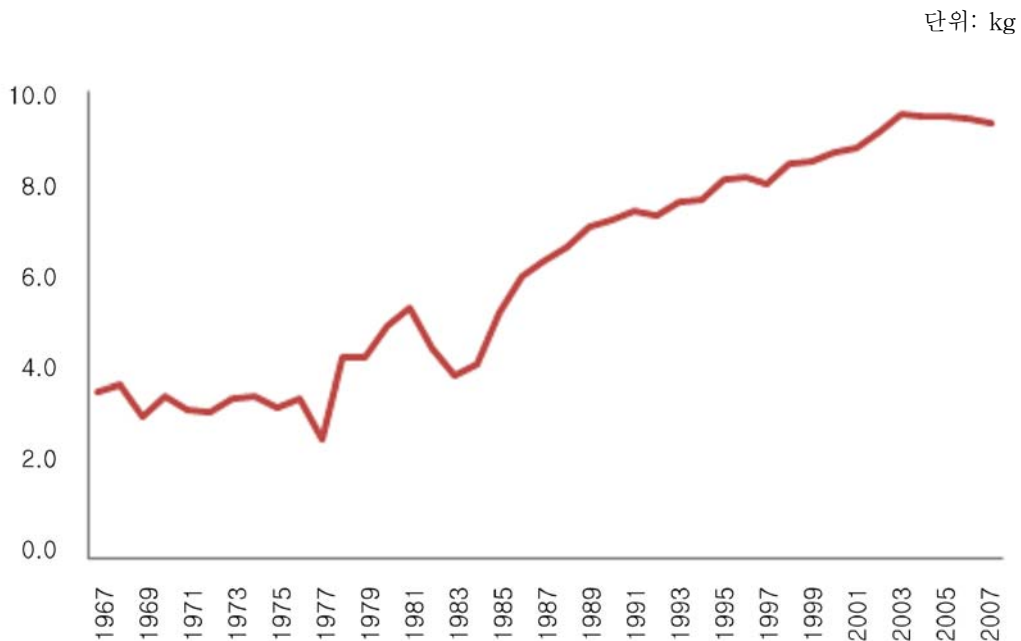
연도	수출	애완동물	기타	식용
1987	327.5	5.2	115.7	220.9
1988	389.6	8.5	113.4	228.8
1989	351.0	10.6	98.4	242.3
1990	323.8	13.0	124.6	253.0
1991	301.8	17.4	127.9	268.1
1992	359.3	21.7	116.1	270.4
1993	356.5	24.8	121.4	279.5
1994	461.8	28.7	110.5	285.3
1995	377.6	30.3	122.1	303.5
1996	355.2	31.3	93.5	315.2
1997	397.7	36.9	92.6	316.7
1998	393.9	39.7	121.4	337.9
1999	403.0	45.0	143.1	341.9
2000	377.5	45.4	105.9	358.1
2001	429.6	49.0	119.5	365.9
2002	565.2	43.0	61.4	386.5
2003	467.5	41.8	61.6	391.3
2004	493.7	51.0	89.8	392.8
2005	520.8	60.4	70.0	398.3
2006	411.7	55.9	100.1	396.3
2007	489.6	59.0	75.3	403.2

자료: 미국 농무부-ERS, Food Availability Data System(2009.2.27)

미국 쌀 소비의 두드러진 특징은 식용 쌀 소비가 꾸준히 늘고 있다는 점이다. <그림 3-15>는 1967~2007년의 1인당 연간 식용 쌀 소비량을 나타내고 있다. 1967년 1인당 소비량은 3.5kg이었고, 1983년까지 약 4kg 수준을 유지하고 있었다. 그 후 1984년부터 1인당 식용 쌀 소비량은 매년 증가하여 2007년에는 9.3kg에 달했다.

미국의 식용 쌀 소비량 증가는 아시아 및 라틴 아메리카(히스패닉) 계통 이민을 중심으로 한 쌀 소비 인구의 증가와 쌀을 건강식품으로 인식하는 사람이 많아진 데에 기인한다.

그림 3-15. 미국 1인당 연간 쌀 식용소비량 변화(1967~2007년)



자료: 미국 농무부-ERS, Food Availability Data System(2009.2.27)

### 3.2. 미국쌀중앙회의 쌀 소비량 조사 결과

미국의 쌀 소비량에 대한 더욱 상세한 자료는 미국 쌀 중앙회(U.S. Rice Federation)에서 매년 조사하여 발표한다(표 3-14 참조). 원래 쌀 소비량 조사는 농무부에서 담당하다가 생산자 단체인 미국 쌀 중앙회로 이관되었다. 미국 쌀 중앙회에서는 매년 곡종별, 유통경로별 쌀 소비량을 발표한다.

2006~2007 작물연도<sup>36)</sup> 조사는 케이스타산업(K Star Enterprise)에서 수행하여 2009년 4월에 발표되었다.<sup>37)</sup> 소비량은 24개 도정회사의 32개 도정공장을 상대로 하는 전수조사인데, 미국 내 소비물량의 87%에 해당되므로 대표성이 인정되는 통계이다.<sup>38)</sup>

2006~2007 작물연도에 소비된 약 282만 톤의 쌀에 대한 소비처별 소비량을 보면, 양조업체 등 가공업체(Industrial Food Processors)가 전체 쌀의 47%를 사용하고, 식품소매점이 그 다음으로 비중이 높은 17%의 쌀을 취급하였다. 주로 아시아계 이민으로 구성된 소수인종 소비자(ethnic group)에 의한 쌀 소비도 전체의 13%로 3위를 차지하였다. 가공업체, 식품소매점, 소수인종 소비자를 합치면 미국 내 쌀 소비량의 76.9%를 차지한다.

곡종별 소비량을 보면, 장립종이 46%로 가장 큰 비중을 차지하고, 중립종은 18.5%로 그 뒤를 잇고 있다. 다음은 쇠미(15%), 찐쌀(parboiled rice, 10%)의 소비 비중이 높다.

36) 미국의 쌀 작물연도는 매년 8월에 시작하여 익년 7월에 끝남.

37) <<http://www.usarice.com/doclib/188/231/3588.pdf>> (2009.4.8 접속). 미농무부 자료와는 대부분 조곡과 정곡(도정률)의 차이에 기인한 편차가 있음.

38) 도정 물량 중에는 소량의 수입 조곡이 포함되어 있음.

표 3-14. 미국의 소비처별·곡종별 쌀 소비량(2006~2007 미곡연도)

단위: 정곡, 천 톤

	장립	중립	단립	찐쌀	현미	즉석	쇄미	가루	기타	합계(%)	
식품 소매점	240.7	97.7	9.7	43.1	27.1	41.7	1.3	0.2	15.6	477.0	16.9
창고형 매장	63.7	30.2	0.0	11.6	0.9	0.9	0.0	0.0	0.1	107.5	3.8
소수인종 소비자	168.8	142.6	13.4	24.9	13.0	0.0	0.5	0.3	2.6	366.0	13.0
외식 산업	145.3	8.6	0.2	80.7	7.4	14.6	0.0	1.0	5.4	263.1	9.3
정부 프로그램	9.5	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	0.4
군대	1.6	3.9	0.0	0.5	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	7.0	0.2
가공 업체	471.2	226.4	2.9	80.9	16.7	22.0	420.1	70.6	12.7	1,323.6	47.0
재포장 업체	195.2	11.8	0.5	42.4	8.9	0.0	1.3	0.0	2.8	262.9	9.3
자선 단체	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
합계	1,296.1	521.7	26.8	284.5	89.9	79.8	423.3	72.2	39.2	2,818.1	100.0

주: 0은 500톤 미만을 나타냄. 쇄미는 100% 깨진 쌀(broken rice). 외식산업(Mainline Food Service) 가공업체(Industrial Food Processors)

자료: USA Rice Federation, *U.S. Rice Domestic Usage Report*, 2008.4.

미국의 소비처별·곡종별 쌀 소비량의 변화 추이를 상기 자료보다 2년 앞선 2004~2005 미곡연도를 대상으로 조사한 다음 <표 3-15>와 대조해 보면, 우선 눈에 띄는 변화는 2년 사이에 쌀 소비총량이 7% 정도 증가했다는 점이다. 가공업체, 소수인종 소비자, 식품소매점의 3대 소비처를 합친 비중은 2004~2005 작물연도에 약간 높은 78.8%를 기록하였다. 곡종별 소비량은 대체로 같은 양상을 보여주고 있다.

표 3-15. 미국의 소비처별·곡종별 쌀 소비량(2004~2005 미국연도)

단위: 정곡, 천 톤

	장립	중립	단립	찐쌀	현미	즉석	쇄미	가루	기타	합계(%)	
식품 소매점	243	42	4	54	22	36	-	0	4	405	15.4
창고형 매장	66	37		18	3	0				123	4.7
소수인종 소비자	189	161	9	37	17	-	4	0	1	418	15.9
외식산업	102	11	0	81	5	16	0	1	3	219	8.3
정부 프로그램	4	2	0	6	-	-	-	-	-	12	0.5
군대	2	4	0	1	0	1	-	-	0	8	0.3
가공 업체	476	205	3	57	15	26	359	71	38	1,249	47.5
재포장 업체	142	8	1	43	1	0	0	0	1	196	7.5
합계	1,223	470	17	296	62	80	364	73	47	2,631	100

자료: USA Rice Federation, U.S. Rice Domestic Usage Report, 2008.4.

캘리포니아주에서 주로 생산되는 자포니카 중립종 쌀의 소비량을 장립종과 비교하기 위한 자료가 <그림 3-16>이다. 장립종 쌀과 중립종 쌀에 대한 공통적인 대량 소비처는 가공업체이다. 그런데 가공업체가 사용하는 쌀은 중립종이 상대적으로 더 큰 비중을 차지한다.

두 곡종 간의 쌀 소비에 있어서 가장 큰 차이는 한국계 이민이 포함된 소수인종의 소비량 비중은 중립종이 장립종보다 상당히 높다는 점이다. 즉, 이 소비계층의 중립종 쌀 소비량은 미국 내 중립종 쌀 시장에서 27%라는 큰 비중을 차지한다. 반면에 외식산업과 재포장업체에서 사용하는 쌀은 주로 장립종을 알 수 있다.

2004~2005 작물연도 장립종 쌀과 중립종 쌀의 소비처별 비중을 나타낸 것이 <그림 3-17>이다. 두 곡종의 전체적인 소비처 비중은 유사하지만, 소수인종의 중립종 쌀 소비 비중이 약간 높았던 점과 식품소매점에서 중립종 쌀 소

비 비중이 9%(2006~2007년에는 18.7%)로 낮았던 점이 가장 두드러지게 달라진 점이다.

그림 3-16. 장립종 및 중립종 쌀 소비처 비중(2006~2007 작물 연도)

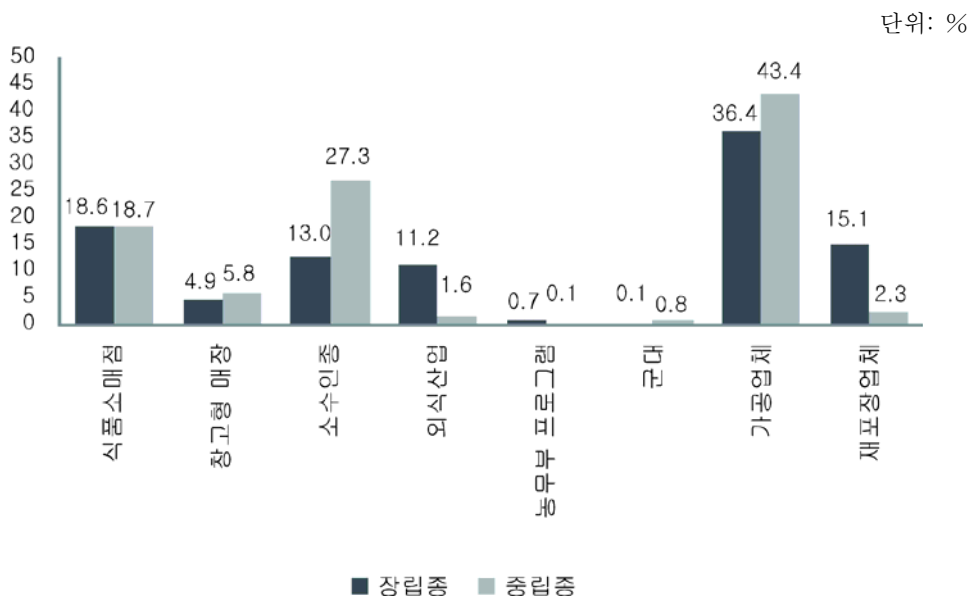
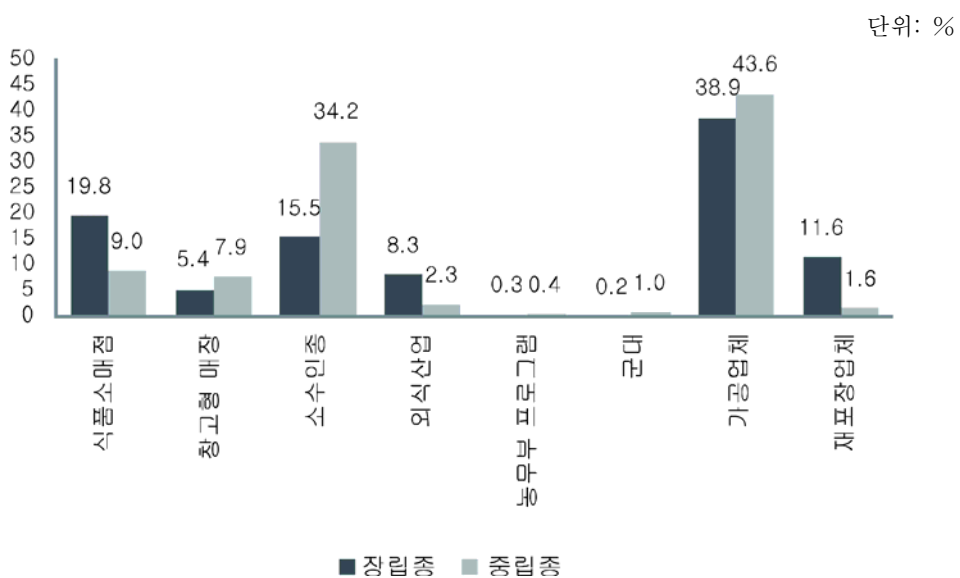


그림 3-17. 장립종 및 중립종 쌀 소비처 비중(2004~2005 작물 연도)



식품산업에서 중립종 쌀이 비중이 매우 낮은 점과 농무부 프로그램 및 군대 급식용 쌀에서 장립종과 중립종 쌀 간에 의미 있는 차이가 없다는 점도 2년 전이나 2006~2007 작물연도에 있어서 변하지 않은 점이다.

2006~2007 작물연도에 미국 내에서 소비된 쌀에 대한 가장 큰 소비처는 가공업체(식품가공산업)이다. 이러한 가공업체의 쌀 소비량에 대한 좀 더 자세한 통계는 <표 3-16>에 나타나 있다. 가공용 쌀의 가장 큰 소비처는 가공식품 제조용, 맥주 양조용, 애완동물 사료용이다. 이 세 가지 소비처의 소비량을 더하면 전체 가공용 쌀 소비량의 95%에 달하여 거의 전량이라고 볼 수 있다.

곡종별로 보면 가공식품 제조에는 장립종 쌀보다 중립종 쌀이 많이 쓰이고, 쉐미도 상당량이 사용된다. 반면에 맥주 양조용으로는 장립종이 많이 사용되며, 애완동물 사료용으로는 쉐미가 주로 사용됨을 알 수 있다.

쉐미는 가공식품과 애완동물 사료용으로 많이 쓰이기 때문에 2006~2007 작물연도 전체 가공용 쌀의 곡종별 분포에서 장립종 쌀(전체의 36.2%) 다음으로 높은 비중(29.1%)을 나타내고 있다. 중립종 쌀은 가공용 쌀 전체 사용량의 17.7%이며, 장립종 쌀과 쉐미, 중립종 쌀을 합치면 전체 가공용 쌀 소비량의 83%를 차지한다.

표 3-16. 가공용 쌀의 곡종별·가공 용도별 분포(2006~2007년)

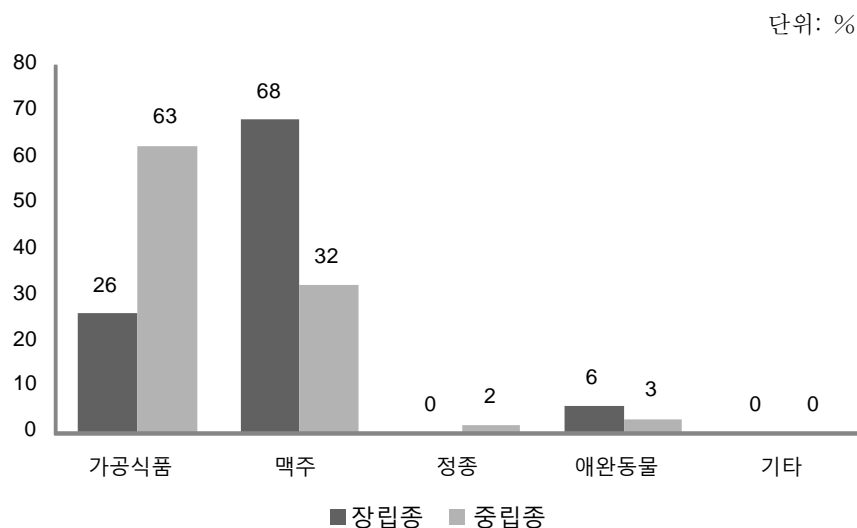
단위: 정곡, 천 톤, %

	장립	중립	단립	진쌀	쉐미	쌀가루	기타	합계	비중
가공식품	124.4	146.6	2.5	50.9	110.7	17.6	21.5	458.7	<b>34.7</b>
맥주	327.1	75.8	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	405.6	<b>30.6</b>
정종	0.0	4.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	<b>0.4</b>
애완동물	27.3	7.4	0.1	28.7	265.2	0.0	65.3	393.9	<b>29.8</b>
기타	0.0	0.1	0.0	0.0	6.5	53.1	0.9	60.5	<b>4.6</b>
합계	478.8	234.1	3.3	79.6	385.0	70.6	87.6	1,323.6	<b>100.0</b>
비중	<b>36.2</b>	<b>17.7</b>	<b>0.3</b>	<b>6.0</b>	<b>29.1</b>	<b>5.3</b>	<b>6.6</b>	<b>100.0</b>	

자료: USA Rice Federation, U.S. Rice Domestic Usage Report, 2008.4



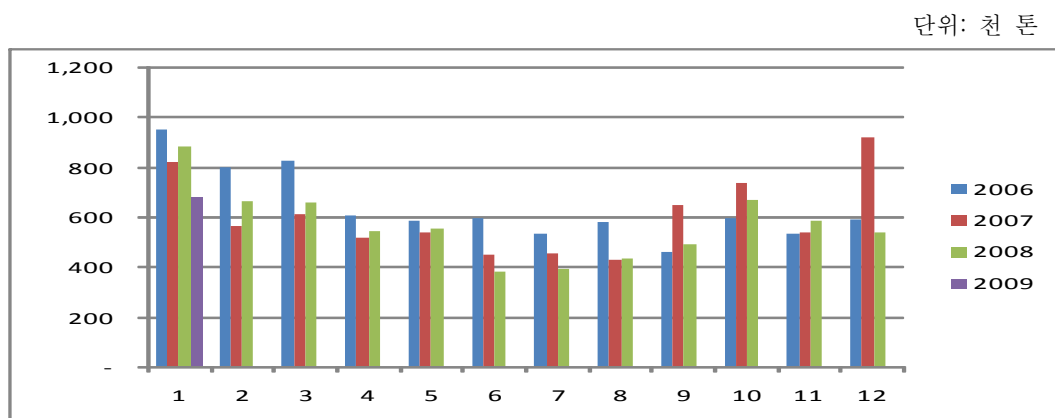
그림 3-18. 가공용 쌀의 곡종별 사용처 비중(2006/07 작물 연도)



### 3.3. 월별 쌀 유통량

미국의 월별 쌀 유통량을 나타낸 <그림 3-19>를 보면 연도별로 차이는 있지만 계절변동을 나타내고 있다. 수확기 이후인 10월부터 이듬 해 3월까지 많은 물량이 유통되고, 단경기에는 유통량이 줄어드는 패턴을 보여준다.

그림 3-19. 미국의 월별 쌀 유통량 추이(2006.1~2009.1)



자료: 미국 농무부, 농업통계청

### 미국 식생활 조사 결과 - 쌀 소비자의 특성<sup>39)</sup>

미국 전체를 대상으로 한 식생활 및 영양 섭취 통계 조사 결과는 쌀이 미국의 식생활에 기여한 점과 쌀 소비자의 독특한 영양섭취 양상 및 영양의 질에 대한 자료를 담고 있다. 쌀 소비자는 영양 섭취와 식품 선택에서 다른 소비자와 대비되는 특징을 가진 것으로 조사되었다. 즉, 쌀 소비자는 지방분 섭취를 적게 하고, 섬유질, 철분, 칼슘을 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 또한 채소와 과일을 상대적으로 많이 소비하고, 지방 및 설탕 첨가물은 적게 섭취하고 있다.

2001~2002년 중 쌀을 소비하는 성인 1인당 소비량은 일일 61.3그램으로 적은 양이지만, 쌀 소비자가 미국 전체 성인에서 차지하는 비중은 1994~1996년 17.4%에서 2001~2002년에는 18.2%로 증가하였다. 저소득층 쌀 소비자들은 다른 저소득층과 유사한 식품 소비 패턴을 보였다.

미국에서 매일 반 그릇 이상의 쌀을 소비하는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 다음과 같은 특징을 가진다.

- 지방 및 설탕을 덜 섭취한다.
- 지방 또는 포화 지방으로부터 섭취하는 열량이 적다.
- 섬유질, 철분, 칼슘 섭취가 많다.
- 채소, 과일 및 곡물 섭취가 많다.

이러한 특성들은 1994~1996년과 2001~2002년에 큰 변화 없이 유지되었다.

## 3.4. 캘리포니아주의 쌀 수출

캘리포니아주 농무부 자료에 의하면 캘리포니아주의 쌀 수출액은 2005년 3억 1,974만 달러, 2006년 2억 6,826만 달러, 2007년 3억 1,324만 달러로 해당 연도 미국 전체 쌀 수출액의 24.6%, 20.7%, 22.2%에 해당한다(표 3-17 참조).

39) Batres-Marquez and Jensen(July 2005).

표 3-17. 미국 전체와 캘리포니아주 쌀 수출액(2005~2007년)

단위: 천 달러, %

연도	미국 전체	캘리포니아주	비중
2005	1,299,769	319,743	24.6
2006	1,298,013	268,258	20.7
2007	1,408,550	313,236	22.2

자료: 캘리포니아주 농무부

캘리포니아주에서 수출하는 쌀의 주요 수출 대상국은 <표 3-18>과 같다.<sup>40)</sup> 즉, 2006년에는 대 일본 수출액이 압도적으로 많은 1억 7천만 달러로 전체의 63%에 달했다. 다음은 3,200만 달러(12%)의 쌀을 수출한 한국, 그리고 대만과 요르단이 뒤를 이었다.

2007년에는 일본의 비중이 45%로 줄고, 한국 14%, 요르단 12%, 대만 11%, 유럽연합 6% 등이었다.

표 3-18. 캘리포니아주 쌀 수출선(2005~2007년)

단위: 천 달러

	2005	2006	2007
일본	152,243	160,934	126,227
한국	6,425	31,468	42,669
요르단	33,583	14,058	37,891
대만	17,692	18,853	34,849
독일	2,470	1,142	6,596
멕시코	2,725	4,267	5,103
호주	1,696	1,716	4,209
영국	1,448	2,375	3,422
미크로네시아	2,917	2,355	2,570
싱가폴	1,232	1,382	2,237
이스라엘	3,875	778	1,788
스페인	249	485	1,757
러시아	530	1,239	1,690
벨기에	248	756	1,204
네덜란드	771	600	1,040
합계	294,690	243,136	265,996

자료: 미국 캘리포니아대학 농업문제연구소 내부자료

40) 캘리포니아 쌀은 새크라멘토 항, 스타턴 항, 오클랜드 항을 통해 수출됨. 오클랜드 항은 컨테이너를 사용하며, 새크라멘토와 스타턴 항은 컨테이너 시설이 없어서 산물 또는 포대미를 취급함. 한국으로 수출되는 쌀은 주로 새크라멘토 또는 스타턴 항을 이용함.

### 3.5. 미국의 수출용 쌀 표기 사항<sup>41)</sup>

- 등급: 등급은 미국 농무부 No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 또는 견본(미국 농무부 기준)
- 품질: 쉐미 허용 비율(예를 들면 4% 또는 15%). 쉐미 허용 비율은 농무부의 해당 등급 사양과 일치해야 함.
- 곡종: 장립종, 중립종, 단립종 중에서 표시
- 도정 형태 및 정도: 형태는 조곡, 현미, 정규 도정 또는 찌쌀 등으로 표시하고, 도정 정도는 강·약으로 표시
- 물량: 총중량 및 필요한 경우 1회 선적의 중량 및 선적 회수(예를 들면 ‘20,000톤~5,000톤 4회 선적’)
- 일정: 선박 향해 스케줄 및 항구, 도착 일시
- 포장: 포장 단위를 표시. 산물 1척 또는 50kg, 100파운드, 소매용 1kg 등으로 표시.
- 가격기준: 선측인도(F.A.S.), 화물대금 및 운송료(C&F) 또는 화물대금, 보험 및 운송료(C.I.F.) 등
- 정산 방법: 신용장, 현지지급(Sight Draft) 또는 서류정산(Cash against Documents)

표 3-19. 미국의 수입선별 쌀 수입량(2004~2008년)

단위: 톤

	2004	2005	2006	2007	2008
태국	159,961	149,673	183,452	217,747	334,967
인도	37,111	45,116	55,450	75,438	124,588
파키스탄	12,357	11,599	13,120	15,419	29,179
중국	15,286	688	36,366	43,876	24,420
이탈리아	4,913	5,543	6,917	8,773	9,533
멕시코	470	328	649	4,121	4,190
캐나다	61	205	691	1,556	4,067
아랍에미리트	536	1,676	1,809	1,419	2,889
이집트	72	50	9,998	8,642	2,101
브라질	210	263	301	1,148	1,720

자료: 미국 농무부

41) 미국 쌀 중앙회 자료.

### 2008년 수확기 이후 캘리포니아 쌀 산업 - 4반세기만의 호황<sup>42)</sup>

2008년 쌀 수확기 이후 새크라멘토 쌀 생산지역이 4반세기만의 호황을 맞고 있다. 이곳 쌀은 국제시장에서 전년 대비 2배, 2004년 대비 4배 수준인 파운드당 27센트(100파운드당 27달러: 톤당 595.25달러)에 팔리고 있다.

캘리포니아 중립종 쌀 가격은 2008년 곡물 가격 인상 대열에 늦게 합류하였는데, 대부분 곡물가격이 하락한 뒤에도 유일하게 높은 수준을 유지하고 있다.

그 이유는 국제시장에서 경쟁자가 없기 때문이다. 호주는 가뭄 때문에, 이집트와 중국은 수출규제 조치로 공급이 중단되고 캘리포니아가 국제시장의 유일한 공급자로서 독점적 지위를 차지하고 있기 때문이다.

향후 가격은 전망하기 어렵다. 캘리포니아와 다른 지역의 가뭄, 국제무역 환경, 소비자 선호와 같은 변수의 영향을 크게 받기 때문이다. 그러나 많은 농민들은 이러한 높은 가격이 지속되기는 어려울 것이라고 보고 있다.

호황에 따른 영향은 다양하게 나타나고 있다. 우선 농업노동자에 대한 보너스가 많아졌다. 농가들은 부채를 갚고 그동안 미뤘던 농기계 대체, 논 레이저 평탄작업 등에 투자하고 있다.

한편 장립종 쌀을 주로 심는 미국 남부 지역에서는 중립종 쌀과의 가격차가 워낙 크게 난 결과 중립종 쌀로 전환하고자 하는 의향이 높아지고 있다. 식부 의사결정이 아직 2개월 정도 남았기 때문에 더 두고 봐야 할 일이다. 장립종을 중립종으로 대체할 것인지, 중립종을 추가적으로 경작할 것인지도 흥미 있게 지켜볼 필요가 있다.

42) Dow Jones, "Rice Growers Eye Switch As Medium-Grain Rice Soars,"(info@calricex.com), February 2, 2009. Downing, Jim, "Sacramento Valley Growers See Rice Prices Soar," The Sacramento Bee, January 18, 2009. 이 기사가 나온 지 약 4개월이 경과한 2009.6.22 시점에서 국제시장 가격은 톤당 1,200달러를 넘었다가 진정되는 기미를 보이고 있음.

## 제 4 장

### 쌀 산업 관련 제도와 조직

#### 1. 마케팅 협동조합의 역할과 변화

미국에서 협동조합 활동이 가장 활발한 주는 미네소타주와 텍사스주이다(미국 농무부 농촌개발). 그 다음은 노스다코타주이고 캘리포니아주는 그 다음으로 4위 정도의 위치를 차지하고 있다. 텍사스주는 구매·서비스 협동조합이 마케팅협동조합에 비해서 숫자가 많고, 미네소타주는 두 종류의 협동조합 숫자가 비슷한 반면, 캘리포니아주는 마케팅협동조합이 구매·서비스협동조합보다 많은 편이다.

표 4-1. 미국 주요 주의 종류별 협동조합 분포(2007년)

	마케팅	구매·서비스	합계
캘리포니아주	79	57	136
미네소타주	113	112	225
노스다코타주	99	92	191
텍사스주	52	163	215
위스콘신주	44	85	129

자료: 미국 농무부 농촌개발(Rural Development).

쌀 마케팅협동조합의 연도별 변화를 살펴보면 1980년 미국 전체에 57개소, 약 3만 명의 조합원이 쌀 마케팅협동조합을 이용하고 있었지만 2007년에는 전체 14개소에 약 1만 2천 명의 조합원으로 축소되었다(표 4-2 참조)<sup>43)</sup>. 조합 수와 조합원 수는 1990년대 중반까지 급감하다가 그 후 감소세가 둔화되었다. 조합 수의 감소에도 불구하고 판매액 또는 순판매액은 감소하지 않고 오히려 약간의 증가를 나타내고 있다.

표 4-2. 미국 쌀 마케팅 협동조합의 변천(1980~2007년)

단위: 개소, 천명, 십억 달러

연도	조합 수	조합원 수	판매액	순판매액
1980	57	30.4	1.0	1.0
1985	51	23.5	0.8	0.8
1990	48	19.7	0.7	0.7
1991	42	16.5	0.7	0.7
1992	23	17.4	0.8	0.8
1993	21	16.9	0.8	0.8
1994	21	16.8	0.9	0.9
1995	19	15.9	0.9	0.9
1996	19	14.8	0.9	0.9
1997	18	14.0	0.9	0.9
1998	17	12.9	0.9	0.9
1999	17	11.8	0.9	0.9
2000	16	12.2	0.8	0.8
2001	15	13.9	0.8	0.8
2002	15	12.4	0.8	0.7
2003	15	12.5	1.0	1.0
2004	15	12.1	1.0	0.9
2005	15	12.1	1.0	0.9
2006	15	12.2	1.1	1.1
2007	14	12.1	1.1	1.1

자료: 미국 농무부 농촌개발(Rural Development).

43) 그러나 조합원 수는 2007년 쌀 농장 수(6,084개소)의 2배 정도에 달함. 농장구성원이 복수의 조합에 가입하기 때문임.

미국 주요 주의 쌀 마케팅협동조합의 순판매액의 변동을 나타낸 것이 <표 4-3>이다. 미국 쌀 마케팅협동조합의 순판매액은 1993년 7억 8천만 달러에서 2007년 11억 2천만 달러 수준으로 높아졌다. 그러나 캘리포니아주의 경우, 2003년까지는 1억 6천만~2억 4천만 달러 수준에서 안정적인 변동을 보이다가 2005년 최저 수준인 1백만 달러를 기록한 후 순판매액이 점차 회복세를 나타내고 있다. 일반적으로 캘리포니아주의 쌀 마케팅협동조합의 순판매액은 루이지애나 또는 텍사스 등 남부의 쌀 생산 지역에 비해서는 높은 편이다.

표 4-3. 미국 주요 주의 쌀 마케팅 협동조합 순판매액(1993~2007년)

단위: 백만 달러

	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2006	2007
캘리포니아	196.6	229.4	227.5	217.7	158.1	238.2	1.0	160.9	184.1
루이지애나	15.4	26.0	18.1	21.2	16.5	21.5	22.4	23.4	n.a.
텍사스	43.7	58.2	57.0	60.7	36.3	29.9	46.4	41.4	44.9
기타	525.8	586.0	627.5	612.2	545.3	678.0	786.6	840.2	887.0
합계	781.6	899.5	930.2	911.7	756.3	967.6	856.4	1,065.8	1,116.0

주: n.a. 자료 없음.

자료: 미국 농무부 농촌개발(Rural Development).

캘리포니아주 협동조합의 조합원 수 변화를 마케팅협동조합과 구매·서비스협동조합으로 구분하여 살펴보면(표 4-4 참조), 구매·서비스협동조합의 조합원 수는 1993년 약 2만 3천 명에서 2007년에는 약 1만 7천 명 수준으로 약간 감소하였다. 그러나 마케팅협동조합의 조합원 수는 동 기간 중 약 4만 3천 명에서 약 2만 3천 명 수준으로 거의 반감되었다.

특히, 쌀 마케팅협동조합의 조합원 수는 1993년 2,370명에서 약 3분의 2가 감소하여 2007년에는 840명이 되었다. 그 중에서도 1999년부터 2001년에 조합원 수의 감소폭이 크게 나타났는데, 이는 다음에 설명하는 캘리포니아의 가장 규모가 컸던 쌀 마케팅협동조합인 ‘쌀 생산자협회(Rice Growers’ Association: RGA)가 2000년에 도산한 것과 밀접한 관련이 있다.



표 4-4. 캘리포니아주의 종류별 협동조합 조합원 수 변화(1993~2007년)

단위: 천 명

	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2006	2007
마케팅	42.84	41.42	37.85	34.90	31.09	27.30	24.14	22.02	22.57
쌀 마케팅	2.37	2.21	1.98	1.79	1.03	0.95	0.92	0.86	0.84
구매	17.29	13.92	14.96	14.69	14.57	13.40	12.96	13.94	14.21
서비스	5.35	4.22	3.90	4.02	3.89	3.50	3.12	3.31	2.93
합계	65.49	59.55	56.72	53.60	49.55	44.20	41.22	39.27	39.71

자료: 미국 농무부 농촌개발(Rural Development).

### 1.1. 캘리포니아 쌀 마케팅협동조합의 부침(浮沈)<sup>44)</sup>

1912년 캘리포니아주에서 쌀의 상업적 재배가 시작된 이후 1915년 쌀 생산자들은 태평양 쌀 생산자협회(Pacific Rice Growers Association: PRGA)라는 협동조합을 결성하고 1921년에 이를 쌀 생산자협회(Rice Growers Association: 이하 RGA)로 개칭하였다. RGA는 결성되던 해에 캘리포니아주에서 생산되는 쌀의 43%를 처리하였고, 1926년에는 시장 점유율이 75%로 상승하였다.

RGA가 처음 시도한 중·단립종 쌀 판촉사업은 실패로 끝났지만, 푸에르토리코와 하와이 시장에 진출하고, 대공황 이후 쌀 판매가 크게 늘었다. 사업이 팽창하자 조합원 수도 크게 증가하였다. 이에 조합에서는 조합원 수를 제한하였고, 이에 반발한 일부 생산자들이 1944년 농민쌀협동조합(Farmers Rice Cooperative: 이하 FRC)을 설립하였다.<sup>45)</sup>

44) Keeling, Jennifer J. and Colin A. Carter, "Trading places: Fortunes of California Rice Co-ops Took Opposite Trajectories; as RGA Faded, FRC Ascended," *Rural Cooperatives*, May/June 2005.

45) 이후 RGA와 FRC의 협력과 경쟁의 역사가 시작됨.

1960년 RGA는 쌀 운반용 화물선(선명: Rice Queen)을 구입하여 해상운송사업에 진출하였다. 또한 곡물상인 코넬(Connell Rice & Sugar)과의 거래를 시작하였다.

1981년 한국과의 쌀 거래문제로 유발된 ‘한국게이트(Koreagate)’는 RGA와 FRC의 협력관계를 무너뜨리는 결정적인 계기가 되었다. 즉, 캘리포니아주 콜루사 카운티 소재 코멧 미곡(Comet Rice)은 한국정부와 1981년산 중립종 쌀 37만 톤의 공급계약을 체결하였는데 확보된 물량은 12만 톤뿐이었다. 이에 코멧미곡은 쌀을 보유한 RGA와 FRC에 협조를 요청했는데 두 협동조합은 코넬을 통하지 않으면 거래할 수 없다는 조건을 제시하였다. 그러나 한국정부는 코넬과는 거래가 불가하다는 의견을 제시하였다. 1983년 FRC의 신임 이사장이 한국정부에 공식적으로 사과하고 다른 곡물상을 통해 쌀을 제공할겠다고 제안함으로써 RGA와의 협력관계가 무너지고, 양대 협동조합 간에 경쟁구조가 심화되었다.

1983년 RGA는 우드랜드(Woodland) 소재 태평양 국제쌀 도정회사(Pacific International Rice Millers, Inc.: PIRMI)를 인수하였으나 시장점유율이 지나치게 높다고 독점금지법 위반으로 판결이 나서 인수를 취소하였다. 한편 몇 년 동안 FRC는 새로운 경영기법을 도입하여 수익성을 높임에 따라 조합원으로 가입하려는 생산자가 늘어나서 자격을 제한하기에 이르렀다.

RGA는 경영이 더욱 어려워져서 빅스(Biggs)의 대규모 도정공장을 추가로 처분하였으며, 1987년에는 조합원들에게 쌀 판매대금을 정산하지 못하고 부실 경영의 결과로 나타난 적자를 배분하는 청구서를 발송하게 되었다. 이와 동시에 쌀 수송선 ‘칼라이스 트랜스포트(Calrice Transport)<sup>46)</sup>’의 임차료에 대한 지급불능 상태에 빠졌다.

1989년 RGA는 경영난과 조합원 이탈로 윌리엄스(Williams), 웨스트 새크라멘토(West Sacramento), 웨스트 사이드(West Side), 윌로우스(Willows)에 있는

46) 1979년 RGA가 리스한, 푸에르토리코에 캘리포니아 쌀을 운반하는 선박. 원래 명칭은 발레리 F(Valerie F)였으며 1977년 진수.

도정공장을 매각하였다. 이후 경영이 더욱 어려워짐에 따라 직원 급여를 체불하고, 직원을 감축하였다. 1993년 기준 남은 조합원 수는 250명 정도였는데, 1986년 2,200명에 비하면 7년 사이에 거의 10분의 1로 감소한 셈이다. 반면에 FRC의 조합원 수는 1,350명에 달했다.

1990년대 말 미국 쌀 산업을 둘러싼 환경은 좋지 않았다. 벧짚처리비용을 비롯한 생산비는 높아지고, 가뭄으로 농업용수는 부족하였으며, 국제 쌀 가격은 하락하였다. RGA가 추구한 생존전략들은 시장 여건에 맞지 않아 조합원 수는 계속 줄어서 2000년 5월에는 120~150명 정도만 잔류하게 되었다. 2000년 11월 ‘태평양지역 쌀 생산회사(Pacific Basin Rice Products, LLC)’가 마지막 남은 RGA 도정공장(우드랜드 소재)을 인수함으로써 RGA는 근 90년만에 문을 닫았다.

RGA의 실패 원인은 다양하다<sup>47)</sup>.

- 우선 대부분의 조합원들이 다른 대안이 없어서 RGA에 가입(조직 충성심 낮음).
- 공격적인 경영으로 주변의 많은 도정공장들을 도산.
- ‘칼라이스 트랜스포트’ 선박의 지급 보증 및 리스 - 푸에르토리코 시장 수요가 감소하자 적자로 돌아섬.
- 미국 내 동양계 도매상들에게 쌀 공급을 중단하여 성장하는 시장을 잃은 것
- PIRMI를 인수한 것.
- 태국에서 수입하는 향미 ‘자스민<sup>48)</sup>’과 경쟁하기 위하여 시장성이 적은 캘리포니아 장립종 재배·유통을 시도한 점 등이다.

47) 새크라멘토 벨리 지역에서 50년 이상 쌀 산업에 종사한 하워드 플랭크(Howard Plank)의 미발간 자서전, ‘쌀에 대한 추억(Rice Remembrances: From the Perspective of a Retired Rice Farmer with a Unique View of RGA-FRC-PERMI and a Few Other Rice Organizations & Individuals)’에서 인용. 플랭크는 현대그룹의 서산농장 벼농사 자문역할도 수행함.

48) 장립종 쌀이며 미국에서 소비량은 증가하고 있는데, 아직 생산되지 않음.

## 2. 쌀 관련 R&D 조직

캘리포니아주의 쌀 관련 공공 연구조직은 생산자가 비용을 부담하는 쌀시험장(Rice Experiment Station: RES), 미국 농무부 농업연구청(미국 농무부 Agricultural Research Service: ARS), 캘리포니아대학(University of California)으로 3원화되어 있다(Hill, p.96).

### 2.1. 캘리포니아 쌀 연구이사회

캘리포니아 쌀 연구이사회(California Rice Research Board: CRRB)는 1969년 생산자 투표에 의해서 승인되었다. 유통명령에 의해 캘리포니아에서 생산되는 모든 쌀에 대해 100파운드(cwt: 약 45kg)당 6센트의 부과금을 징수하여 연간 총 150만~200만 달러의 연구비를 조성한다. 이 예산은 쌀 생산자로 구성된 캘리포니아 쌀 연구이사회에서 배정한다. 캘리포니아 주정부는 캘리포니아대학을 쌀 연구 주무기관으로 선정하였으며, 연구 예산은 주로 쌀시험장과 캘리포니아대학에 공개 경쟁을 통해 배분된다. 예년의 경우 쌀시험장이 신품종 개발을 위한 예산으로 약 110만 달러, 캘리포니아대학의 연구진이 50만 달러 정도의 연구비를 수령하고 있다.

### 2.2. 캘리포니아 쌀 시험장

캘리포니아 쌀 시험장(California Rice Experiment Station)은 1912년 쌀의 상업적 재배와 동시에 설립되었다. 당시에 새크라멘토 밸리 곡물협회(Sacramento Valley Grain Association), 미국 농무부, 캘리포니아대학이 공동으로 설립하였다.

1969년이 유통명령에 의해 쌀 시험장은 쌀 생산자가 공동으로 소유하는 비영리 연구법인으로 지정되었으며 쌀 생산자로 구성된 캘리포니아협동 쌀 연구 재단(California Cooperative Rice Research Foundation: CCRRF)의 지배를 받는다. CCRRF의 11명의 선임이사가 쌀 시험장의 기본 연구 방향과 행정 방향을 결정한다. 이사는 임기 3년의 명예직이며 캘리포니아의 쌀 생산 지역별로 재단 회원이 선출한다. 쌀 시험장 운영비용의 약 80%는 쌀 연구이사회(California Rice Research Board: CRRB)가 부담하고, 나머지는 원종 별씨 판매, 용역연구비, 투자수익 등으로 충당한다.

쌀 시험장과 농무부, 캘리포니아대학 간에는 협력협정(MOU)이 체결되어 연구분야를 조정하고 협동연구를 수행한다. 쌀 시험장의 주요 임무는 신품종 개발과 품종 개량 및 쌀 원종 생산이다. 쌀 시험장은 캘리포니아 작물개량협회(California Crop Improvement Association)와 협력하여 인증용 원종을 생산하는 임무도 담당하고 있다. 소장 이하 3명의 육종학자, 1명의 식물병리학자, 7~8명의 전문가로 구성된 시험장은 150ha의 농장, 온실, 실험실을 갖추고 있다.

그림 4-1. 캘리포니아 쌀 시험장(Rice Experiment Station)



자료: <<http://www.plantsciences.ucdavis.edu/ricestation/home.htm>>

### 2.3. 미국 농무부

미국 농무부 산하 농업연구청(Agricultural Research Service)은 연방 농업연구의 중추기관이다. 농무부는 캘리포니아 쌀 산업을 위해 두 가지 방법으로 연구를 지원하고 있다. 하나는 농무부 소속 쌀 육종전문가를 캘리포니아대학 관련 학과에 파견하여 협동 연구를 수행하는 것이고, 다른 하나는 캘리포니아주 내에 서부지역연구센터(The Western Regional Research Center, Albany)를 설치하여 쌀 및 관련 제품연구를 수행하고 있다. 간접적으로는 주 내 연구자들이 다른 쌀 생산주에서 연구하는 농무부 소속 연구자들과 긴밀한 협력관계를 유지하고 있다.

### 2.4. 캘리포니아대학

캘리포니아대학의 시험장 전문가들은 캘리포니아 쌀 연구이사회의 지원 외에도 국립과학재단(National Science Foundation), 농무부 공개경쟁과제, 기타 연방정부 및 주정부와 민간의 연구비를 수주하여 연구를 수행한다. 대학의 관련과<sup>49)</sup>에 소속된 전문가들은 캘리포니아대학 쌀 작업반(Rice Working Group)을 결성하여 정보와 연구 결과를 교환하고 있다. 쌀 주산지인 캘리포니아주 내 9개 군(County)은 4명의 지도사가 현장 지도를 담당하고 있다.

---

49) 농학과(Agronomy and Range Science), 농업자원경제학과(Agricultural and Resource Economics), 농생명공학과(Agricultural and Biological Engineering), 곤충학과(Entomology), 환경독물학과(Environmental Toxicology), 식품학과(Food Science), 자원학과(Land, Air and Water Resources), 식물병리학과(Plant Pathology), 잡초과학집단(Weed Science Group)이 해당됨.

### 3. 쌀 관련 단체

#### 3.1. 캘리포니아주

##### 3.1.1. 캘리포니아 쌀 위원회(California Rice Commission: CRC)<sup>50)</sup>

캘리포니아 쌀 위원회는 캘리포니아주 식품농업조례<sup>51)</sup>에 의해 설립되었으며, 캘리포니아주 농무장관의 지휘를 받는다. 캘리포니아 쌀 위원회는 생산자 뿐만 아니라 유통·가공업자를 포함한 2,500여 명의 쌀 산업 종사자 전체를 대표한다.

주요 업무는 캘리포니아에서 생산되는 쌀 시장의 개발·유지·확대, 유통관련 연구, 교육, 선전 및 광고, 쌀 산업의 유지와 발전, 판매 촉진을 위해 필요한 생산 및 가공에 관한 연구의 수행이다.

조직은 이사회와 총무, 예산 및 회계, 캘리포니아 쌀 생산자 단체(California Rice Producers' Group) 업무, 마케팅 및 판촉, 산업 일반 업무, 국제 마케팅 및 판촉, 연구 및 기술을 담당하는 7개의 소위원회로 구성되어 있다. 이사회 및 7개 소위원회는 매년 4회 정례 회의를 갖는다. 쌀 위원회는 캘리포니아 쌀 재배지역을 5개의 지구(地區)로 나누어 활동한다<sup>52)</sup>.

위원회가 캘리포니아 쌀 산업을 대표하여 담당하는 역할 중에서 가장 중요한 것은 각종 규제 프로그램에 대해 쌀 산업의 의견을 개진하고, 집행에 참여하는 것이다. 특히 ‘쌀생산농약프로그램(Rice Pesticide Program)’은 관련 법에

50) 캘리포니아 쌀 위원회 홈페이지<[http://www.calrice.org/e6a\\_role\\_of\\_the\\_crc.htm](http://www.calrice.org/e6a_role_of_the_crc.htm)>.

51) CALIFORNIA RICE COMMISSION LAW, CHAPTER 9.5, DIVISION 22 OF THE CALIFORNIA FOOD AND AGRICULTURAL CODE(2009. 1. 1. 개정)

52) 지구는 다음과 같음. 1지구(District 1): Butte County; 2지구(District 2): Colusa County; 3지구(District 3): Glenn, Tehama County, 이북의 쌀 재배 카운티; 4지구(District 4): Yuba, Sutter County; 5지구(District 5): Sacramento, San Joaquin, Placer, Yolo County, 이남의 쌀 재배 카운티.

의해 쌀 위원회가 1999년부터 업무를 맡아오다가, 2003년부터는 주정부 농약 규제국(Department of Pesticide Regulation)의 위임을 받아 재정과 운영 전반을 담당하는 대표적인 프로그램이다.

쌀 위원회는 업무 추진을 위해 주정부 이외에도 카운티 농업지도소(County Agricultural Commissioner), 센트럴 밸리 수질관리이사회(Central Valley Regional Water Quality Control Board) 등과 긴밀히 협력하고 있다. 업무추진에 필요한 재원은 법<sup>53)</sup>에 의해 생산자와 유통·가공업자가 납부하는 부담금에 의존한다.

## 3.2. 미국 쌀 산업 전체를 대상으로 하는 단체

### 3.2.1. 미국 쌀 중앙회(U.S.A. Rice Federation 또는 U.S.A. Rice)<sup>54)</sup>

미국 쌀 중앙회는 미국 쌀 생산자, 도정업자, 유통업자, 관련 산업 전반의 이익을 보호하고 창달하기 위해 쌀 산업과 관련된 전 분야의 이슈를 미국 내뿐만 아니라 국제적으로 제기하고 로비하는 단체이다.

미국 쌀 중앙회는 쌀 관련단체의 연합회이다. 중앙회에 참여하는 미국의 쌀 관련 단체는 미국 쌀 생산자협회(USA Rice Producers' Group), 미국 쌀 도정업체협회(USA Rice Millers' Association), 미국 쌀 이사회(USA Rice Council), 미국 쌀 상인협회(USA Rice Merchants' Association)이다. 이 4개 단체는 각각 목적과 임무가 명시되고 이사회를 가진 독립적인 단체인데, 공동의 사업을 추구하기 위해 연합회 성격의 미국 쌀 중앙회를 구성한 것이다.

쌀 산업 관련자들은 상기 협회를 통해 의견을 개진하고 부담금을 납부한다. 쌀 중앙회는 각 협회의 의견을 조정하는 논의의 장으로, 결정된 사항을 집행하

53) 유통명령제.

54) 미국 쌀 중앙회 홈페이지

<[http://www.usarice.com/index.php?option=com\\_contents&view=article&id=44Itemid=58](http://www.usarice.com/index.php?option=com_contents&view=article&id=44Itemid=58)>참조



는 역할을 수행한다.

### 3.2.2. 미국 쌀 생산자그룹(USA Rice Producers' Group)

미국 쌀 생산자그룹은 미국의 쌀 생산자로 구성된 로비단체이다. 쌀 생산자의 이해관계가 걸린 모든 이슈에 대하여 생산자의 의견을 취합하고 요로에 전달하는 역할을 수행한다. 쌀을 생산하는 각 지역에 지부 형태의 지역조직을 두고 있다. 캘리포니아의 경우 쌀위원회가 미국 쌀 생산자협회의 지역조직 기능을 수행한다.

### 3.2.3. 미국 쌀 도정업체협회(USA Rice Millers' Association)

미국 쌀 도정협회는 쌀 도정업체의 이익단체이다. 1899년에 설립되어 오랜 역사를 가진 단체이다. 미국의 쌀 생산지역 전역에 걸쳐 회원사가 있으며, 협동조합과 개인회사 형태 등 모든 도정업체가 회원이다. 미국 내 도정업체는 거의 모두 미국 쌀 도정협회의 회원으로 가입되어 있다. 준회원은 수출업체, 운송업체를 포함한 쌀 관련 업체들로 구성되어 있다.

### 3.2.4. 미국 쌀 이사회(USA Rice Council)

미국 쌀 이사회는 쌀 생산자와 회원으로 가입한 도정업체 및 쌀 관련 업체가 미국 내외의 시장 개발을 목적으로 만든 단체이다. 쌀 이사회에서 결정된 업무는 미국 쌀 중앙회를 통해서 집행된다.

쌀 소비촉진을 위한 아이디어는 매년 ‘전국 쌀의 달(National Rice Month)’의 기타 행사를 통해 홍보된다. 국제적으로는 미국산 쌀을 알리고 소비를 진작시키기 위한 활동을 실시한다. 이러한 국제 활동은 미국 농무부 FAS(Foreign Agricultural Service)와 협력하여 추진한다.

### 3.2.5. 미국 쌀 상인협회(USA Rice Merchants' Association)

미국 쌀 상인협회는 쌀 유통업체들이 모여서 결성한 신설 조직이다. 쌀 유통업체와 관련업체는 지금까지 단체 활동이 없었으나 쌀의 유통과 판매가 쌀 산업 발전을 위하여 차지하는 비중을 감안하여 새로 조직한 것이다. 쌀 상인들은 미국 쌀 중앙회의 단체회원으로서 쌀 산업의 발전을 위한 활동을 생산자, 도정업체, 관련업체와 공동으로 추진한다.

### 3.2.6. 쌀 재단(The Rice Foundation)

쌀 재단은 쌀 산업의 연구 및 교육 분야를 담당하는 조직이다. 쌀 재단은 쌀 생산자, 도정업자, 유통업자, 소비자에게 시장이 필요로 하는 연구 및 교육 서비스를 제공한다.

쌀 재단은 쌀 산업의 모든 분야에 대하여 장기적이고 지속가능성과 미국 쌀 산업의 미래 경쟁력을 확보하는 연구 및 교육을 실시한다. 미국 쌀 산업의 발전을 위하여 필요한 분야를 식별하여 적절한 연구과제를 선정하고 재정을 지원한다.

### 3.2.7. 미국 쌀 생산자협회(U.S. Rice Producers Association)<sup>55)</sup>

미국 쌀 생산자협회는 1997년에 설립된 쌀 로비단체이다. 설립목적은 1) 국내와 해외에서의 쌀 시장 유지 및 강화, 2) 조곡, 현미, 정곡에 대한 국내외 시장 개발, 3) 미국 입법부와 행정부를 대상으로 쌀 생산자 이익 대변, 4) 쌀 및 쌀 시장에 대한 생산자와 일반인을 대상으로 한 교육, 5) 쌀 산업발전을 위한 연구개발 지원이라고 명시하고 있다. 미국 쌀 생산자협회는 본부를 텍사스주에 두고 쌀 주산지 5개주에 다음과 같이 지부를 운영하고 있다.

---

55) <[www.usriceproducers.com](http://www.usriceproducers.com)>

- 미시시피주, 미주리주, 텍사스주: 지역별 쌀 이사회 및 입법 그룹  
(Mississippi Rice Council, Mississippi Rice Legislative Group;  
Missouri Rice Council, Missouri Rice Legislative Group;  
Texas Rice Council, Texas Rice Legislative Group)
- 캘리포니아주: 캘리포니아 쌀 생산자협회  
(Rice Producers of California)
- 아칸사주: 아칸사 쌀 재배자 협회  
(Arkansas Rice Growers Association)

#### <캘리포니아 쌀 산업의 시작>



주: 캘리포니아주 나이트랜딩 소재 페어 랜치 농장 쌀 수확장면(1916년)  
캘리포니아대학 버클리 캠퍼스 밴크로프트 도서관 소장.  
<<http://content.cdlib.org/ark:/13030/tf8199p2cm&brand=oac/>>

원래 캘리포니아에서의 쌀 재배는 19세기 중반 ‘골드 러시’와 함께 시작되었다. 많은 수가 활동하던 중국 출신 이민자들이 식량용으로 재배를 시작한 것이 계기가 되었다.

쌀의 상업적 재배는 1912년 뷰트 카운티의 리치베일에서 시작되었다. 1912년 미국 농무부가 농학자 어네스트 아담스(Ernest L. Adams)를 캘리포니아주에 파견함으로써 쌀의 상업적 재배가 공식적으로 시작된 것이다. 그 후 캘리포니아주는 미국에서 아칸사주에 이어 두 번째로 쌀을 많이 생산하는 주가 되었으며, 남부의 다른 주들과 달리 고품질 중립종 자포니카 쌀 위주로 재배하는 것이 특징이다.

## 제 5 장

### 미국 쌀 관련 지원법이 쌀 산업에 미치는 영향

#### 1. '2008 농업법'의 쌀 관련 정책 프로그램

##### 1.1. '2008 농업법'의 입법

'2008 농업법' 또는 정식 명칭으로 '2008 식품, 환경보전, 에너지 안보법(The Food, Conservation and Energy Security Act of 2008)'은 약간의 우여곡절을 겪은 끝에 확정되었다. 즉, 입법 과정에서 당연히 거치는 토론은 여기에서 자세히 언급하지 않더라도, 2008년 5월 14일에 하원을 통과하고, 5월 15일에 상원을 통과한 농업법은 5월 21일 대통령에 의해 거부권이 행사되었다.<sup>56)</sup>

이에 하원은 5월 21일, 거부권이 행사된 당일 투표로 대통령의 거부권을 뒤집고 재가결하였으며, 다음 날인 5월 22일 상원도 재가결하여 다시 백악관에 송부하였다. 그러나 절차상의 착오로 인하여 5월 21일 대통령이 거부권을 행사한 법안에는 '제3장 무역(Title III Trade)'이 빠져 있어 '대통령이 의회가 통과시키지도 않은 법안을 거부'한 일이 발생하였다.<sup>57)</sup>

56) 이 때 법안은 H.R. 2419임.

57) McEowen, Roger, '2008 Farm Bill Commodity Programs and Payment Limit Rules,' Iowa State University Center for Agricultural Law and Taxation,' 2008. 6. 6.

절차상의 하자가 발견되자 이를 바로 잡기 위하여 하원은 5월 22일에, 상원은 6월 5일에 법을 다시 상정하여 가결하였다.<sup>58)</sup> 대통령은 6월 18일 이 법에 대해 다시 거부권을 행사하였으나, 같은 날 상하 양원은 이를 재가결하여 법률로 확정하였다.

농업법에 대한 대통령의 거부권 행사는 미국의 의회와 행정부의 관계와 2008년이 선거의 해<sup>59)</sup>라는 점 등 복잡한 정치적 문제의 결과이므로 이 보고서의 범위를 넘는다. 그러나 미국 내 농업보조금에 관해 드러난 견해 차이를 살펴보면 다음과 같다.

미국의 농업지원금은 대농에게 집중되는 것이 항상 비판의 주요 내용이었는 데, 2008년 농업법이 통과하던 5~6월에 대부분의 국제곡물가격이 최고 수준에 달해 대농이 곡가 상승으로 이득을 본데다 정부지원금까지 가져간다는 비난이 일어났다<sup>60)</sup>. 농업지원에 대해 비판적인 입장에서 보면 곡가가 높았던 2008년이야말로 보조금을 삭감할 수 있는 좋은 시기였다고 본 것이다.

입법 당시에 법안에 대한 가장 큰 반대는 백악관에서 나왔다. 당시의 부시 대통령은 거부권까지 행사하며, 법안의 내용이 미국이 WTO에서 추구하는 입장과 너무 다르고 백만장자 농민들에게 보조금을 주는 것이라고 말했다<sup>61)</sup>(전계 자료).

농업법의 농업 보조를 지속해야 한다고 주장하는 견해는 곡가가 높고 향후 몇 년간 높은 수준에서 유지될 수도 있지만 전망치가 틀릴 수도 있다는 것을 지적한다.<sup>62)</sup> 쌀 가격이 전망치 이하로 하락하는 경우 경기상쇄지불금과 유통용

58) 이 때 법안은 H.R. 6124이며, 제목은 H.R. 2419와 동일함.

59) 2008년에는 대통령(임기 4년) 선거뿐 아니라 매 2년마다 하원의원 전원(임기 2년)과 상원의원(임기 6년) 1/3을 선출하는 선거가 겹쳤음. 대부분의 지방자치단체장 및 지방의원 선거도 같은 날 실시되어 대선, 총선, 지방선거가 겹친 상황이 됨.

60) 예를 들면, Khor, Martin, '미국의 새로운 농업법은 세계를 화나게 할 것이다'(New U.S. Farm Bill will Anger the World), *Third World Network*, 2008.5.19 <<http://www.twinside.org.sg/title2/gtrends/gtrends206.htm>>.

61) 미국의 농무부 관리들은 설당 지원 프로그램, 재난대비기금(stanby disaster fund), 면화 지원정책 등이 문제의 소지가 있다고 말함(상계 주의 자료).

62) Daniel A. Sumner, *IPC Policy Focus*, 2007, p.3.

자금이 안전판 역할을 할 것이라고 보는 것이다. 아울러 쌀 가격과 연동된 보조금은 어차피 지급되고 있지 않기 때문에 이를 없앤다고 해서 환경보전, 영양, 연구개발과 같은 정책수단을 위한 예산이 더 생기는 것도 아니라고 주장한다.

## 1.2. '2008 농업법'의 쌀 관련 프로그램 개요

'2008 농업법'은 '2002 농업법'의 직접지불제와 경기상쇄직불제(Direct and Counter-Cyclical Program: DCP)를 2008년부터 2012 작물연도까지 연장하였다. 이에 덧붙여, 2009년부터 2012 작물연도를 대상으로 새로운 평균작물조수익선택(Average Crop Revenue Election: ACRE) 프로그램을 도입하였다.

정책대상품목은 '2002 농업법'과 동일한데, 다만 쌀을 장립종과 중립종으로 구분하고, 중립종 쌀에는 단립종을 포함시켰다. 따라서 직접지불제와 경기상쇄지불제(DCP)의 정책 대상 품목은 소맥, 옥수수, 대두, 장립종 쌀, 중립종 쌀, 보리, 수수, 귀리, 유지작물(카놀라 등), 땅콩, 면화(Upland Cotton), 두류(대두 제외)이다.

기초면적(Base Acreage: 지급기준 면적)은 2007년 9월 20일을 기준으로 기득권을 인정한다. 다만 장립종 쌀과 중립종(단립종) 쌀의 기초 면적은 다시 산정한다. 두류는 2009 작물연도부터 대상으로 산입한다. 지급기준면적(Payment Acres)은 기본적으로 기초면적의 85%이다. 그러나 2009~2011 작물연도에 대해서는 83.3%로 하향 조정하여 적용기로 명시하였다. 지급기준단수(Payment Yields)도 '2002 농업법' 하 기득권을 인정하되 두류에 대해서는 농무부가 각 농장별로 산정한다.

### 1.3. '2008 농업법' 중 쌀 관련 상세 내용<sup>63)</sup>

#### 1.3.1. 직접지불금

직접지불금(Direct payments)은 장립종 및 중립종 쌀의 기초면적(Base acres) 및 지급기준단수(Program yields)가 지정된 쌀 농장을 대상으로 지급된다. 2008~2012 작물연도의 지급기준액은 장립종과 중립종 공히 100파운드당 2.35 달러로 결정되어 있다. 직불금 중에서 22%에 해당되는 금액은 수확하기 전, 즉 10월 1일 이전에 신청하여 지급받을 수 있다. 2008~2012 작물연도 중 직불금의 수령 상한은 개인 또는 농장 법인을 기준으로 4만 달러로 책정되었다.

새크라멘토 밸리 지역 쌀 표준수익성 자료를 이용하여 구체적인 사례를 보면 다음과 같다<sup>64)</sup>. 표준적인 기준단수는 에이커당 6,820파운드이고, 지급기준액은 100파운드당 2.35달러이다. 따라서 에이커당 지급 기준은 132.2달러 ( $0.85 \times 2.35 \times 68.2$ )가 된다. 그러나 표준 수익성 자료에서는 에이커당 상기 기준액 전액을 받는 경우가 87% 정도이므로 이를 곱하여 에이커당 직불금을 119달러로 계산하고 있다. 이는 에이커당 쌀 조수익 1,079달러의 11%에 해당한다 (2007년).

#### 1.3.2. 경기상쇄지불금

경기상쇄지불금(Counter-cyclical payments)은 직접지불금과 같이 장립종 및 중립종 쌀의 기초면적과 지급기준단수가 지정된 농장이 대상이다. 지급기준은 목표가격(Target price)과 유효가격(Effective price)의 차액이다. 이때, 유효가격은 유통연도 평균 시장가격과 융자 기준가격(Loan rate) 중 높은 가격에 직접지불기준액(Direct payment rate)을 더한 가격이다. 따라서 경기상쇄지불금의 지

63) 미국 농무부 Farm Service Agency, *Fact Sheet: Direct and Counter-Cyclical Payment(DCP) Program*, 2008. 12.

64) Mutters 외(2007).

급액은 위에서 설명한 지급기준액에 지급기준면적과 지급기준단수를 곱하여 결정된다.

경기상쇄지불금의 지급 상한은 2008~2012 작물연도에는 연도별로 6만 5,000달러이며, 2009~2012년간의 평균작물조수익선택(ACRE) 신청 수준을 보고 조정할 계획이다. 실제 지급은 유통연도 말 이후에 이뤄지게 되지만 피지급자가 희망하는 경우 추정치에 의해 일부를 미리 지급받을 수도 있도록 되어 있다. 또한 쌀을 계속 재배하는 것은 경기상쇄지불금을 받기 위한 조건은 아니므로 다른 작목으로 전환한 후에도 지급받을 수 있다.

쌀의 목표가격은 2008~2012 작물연도의 모든 해에 100파운드당 10.5달러로 결정되어 있다. 시장가격이 워낙 높았던 2007~2008년뿐만 아니라 앞으로 2012 작물연도, 또는 그 이후 몇 년 동안 경기상쇄지불금의 집행은 없을 것으로 전망되고 있다(표 5-4 참조).<sup>65)</sup>

### 1.3.3. 유통융자프로그램

유통융자프로그램(Marketing loan program)은 국제가격<sup>66)</sup>이 원래 융자 기준가격(Loan rate)보다 낮을 때 융자금을 국제가격에 상환토록 허용하여 재고 부담을 덜려고 하는 정책으로 '1985 농업법' 때 신설하여 계속 시행하고 있다<sup>67)</sup>. 재고 부담을 덜기도 하지만 동시에 융자상환에 대한 농민의 부담도 경감시키는 효과가 있다. 예를 들면, 단위당 100원(Loan rate)씩 융자를 받았는데 갚는 기준을 인위적으로 70원(Loan repayment rate)으로 낮춰 적용하는 것과 유사하다.

유통융자 상환기준가격(Marketing loan repayment rate)은 정책대상 작물별로 달리 적용하는데, 쌀과 면화는 상기 조정국제가격을 사용하고, 소맥, 사료곡

65) 자세한 사항은 미국 농무부 Farm Service Agency(2009) 참조.

66) 농무부가 장립중, 증립중, 단립중 정곡에 대하여 국제가격을 조사하고 미국산 품질 등급과 정곡 수출 비용을 감안하여 매주 발표하는 조정국제가격(Adjusted world price: AWP).

67) 미국 농무부 Farm Service Agency, *Fact Sheet: Nonrecourse Marketing Assistance loan and Loan Deficiency Payment Program*, 2007. 6.



물, 유지작물은 군별공시가격(Posted County Price: PCP), 땅콩은 전국공시가격(National Posted Price: NPP)을 용자 기준가격과 비교 대상으로 활용한다. 용자 기준가격과 유통용자 상환기준가격의 차액이 지급기준이 되므로 이를 유통용자차익(Marketing Loan Gain: MLG)라고 부른다.

용자결손지불(Loan Deficiency Payments: LDP) 프로그램도 ‘1985 농업법’ 때 신설하여 계속 시행하는 정책인데, 비상환용자 대상 농장 중 특정 작물연도에 용자 신청을 하지 않은 농장에 대해 ‘결손이 났다’고 인정하고 결손을 보상해주는 차원에서 지급하는 보조금이다. 지급기준은 시장가격이 용자기준가격보다 낮아 유통용자(Marketing loan)가 발효된 경우, 유통용자 상환기준가격(local loan repayment rate: 쌀의 경우 조정국제가격)에 지급대상 물량을 곱하여 계산한다.

### 1.3.4. 평균작물조수익 선택

평균작물조수익선택(Average Crop Revenue Election: ACRE) 프로그램은 2008 농업법에서 신설되었다. 2009~2012 작물연도에 쌀 생산자는 다음과 같은 조건 아래 이 프로그램에 가입할 수 있다.

- 경기상쇄지불금을 신청할 수 없다.
- 해당 품목(쌀)에 대하여 직접지불금의 20%를 삭감한다.
- 농장의 모든 대상작목에 대하여 유통용자지불금은 30% 삭감한다.

이 프로그램의 지불금액은 매우 복잡한 과정을 거쳐서 계산된다<sup>68)</sup>. 아직 프로그램이 실행되지 않았기 때문에 어느 정도 신청이 있을지 아직 예상하기 어려우며, 이러한 어려움 때문에 해당 연도의 정부 지불금 추정치도 확률 개념으로 발표하고 있다.

<표 5-1>에 미국의 농무부가 고시한 각종 정책가격이 나타나 있다. 2007/08 미곡연도부터는 농가판매가격이 목표가격을 넘어섰기 때문에 경기상쇄지불금

68)  $(83.3\% \times \text{식부면적} \times \text{단수}) / \{(\text{주별 ACRE 프로그램 보장액} - \text{주별 조수익}) \text{ 또는 } (\text{주별 ACRE 프로그램 보장액} \times 25\%) \text{ 중 작은 액수}\}$ . 미국 농무부 Farm Service Agency(2009) p. A-5 참조.

은 작동하지 않게 되었고, 조정국제가격이 2008/09년부터 용자기준 가격을 상회하여 유통용자제도에 의한 결손지불도 작동하지 않게 되었다. 시장 가격과 상관없이 지불하는 고정적인 직불금은 계속 지급되었으며, 앞으로도 2008 농업법이 유효한 2012년까지는<sup>69)</sup> 정액 지불될 전망이다.

### 1.3.5. 정부 지급보조금 상한

2002 농업법의 직불금, 경기상쇄지불금, 유통용자차익(Marketing Loan Gain: MLG) 및 유통용자결손지원금(Loan Deficiency Payments: LDP)의 지급 상한선은 2008년 농업법에서도 유효하다. 직불금의 상한선은 정책 대상품목을 모두 합쳐서 4만 달러이다. 다만 땅콩에 대해서는 별도로 4만 달러의 상한선이 인정된다.

경기상쇄지불금의 상한도 땅콩을 제외한 정책 대상품목을 총괄하여 농장당 6만 5천 달러이다. 땅콩은 별도로 6만 5천 달러의 상한선을 인정한다. 직불금 및 경기상쇄지불금의 상한선은 기본적으로 2019 작물연도까지 연장 적용될 것이며, 2009~2012 작물연도에는 평균작물조수익선택(Average Crop Revenue Election: ACRE) 프로그램의 참여 정도에 따라 상한선이 조정될 예정이다<sup>70)</sup>.

유통용자차익 및 유통용자결손지원금의 지급 상한선은 2002 농업법에서 정책 품목을 통합하여 농장당 7만 5천 달러였다. 단 땅콩, 양모, 꿀에 대해서는 별도로 7만 5천 달러의 상한선이 인정된다. 그러나 2008 농업법에서는 2009 작물연도부터 유통용자차익 및 유통용자결손지원금의 지급 상한선을 폐지하였다. 따라서 2002년 농업법의 상한선은 2008년에만 적용될 예정이다. 이러한 지급상한선 폐지 조치는 2009년부터 2019년까지 연장 적용될 예정이다.

69) 아니면 그 이후에라도 지급될 것으로 보임.

70) ACRE 프로그램은 경기상쇄지불금과 대체 관계에 있기 때문에 농장의 일부를 분할하여 ACRE와 경기상쇄지불금을 받는 경우 상한선은 6만 5천 달러에서 ACRE에 의한 지급액을 제한 금액이 됨(미국 농무부 FSA, *Commodity Estimates Book FY 2010 President's Budget*, 2009. 5. 7, p.A-6).

표 5-1. 쌀 정책가격(1995~2008년)

단위: 톤당 달러 환산

작물 연도	농가판매 가격	용자기준 가격	목표가격	조정국제 가격	직불금	경기상쇄
1995	201.7	143.3	236.1	170.0	71.0	---
1996	219.6	143.3		168.9	61.1	---
1997	213.8	143.3		186.3	59.7	
1998	196.0	143.3		162.5	64.4	---
1999	130.7	143.3		99.0	62.2	---
2000	123.7	143.3		70.5	57.3	---
2001	93.7	143.3		73.4	46.3	---
2002	99.0	143.3		72.3	51.8	36.4
2003	178.1	143.3	231.5	103.2	51.8	
2004	161.6	143.3	231.5	132.7	51.8	36.6
2005	168.7	143.3	231.5	136.5	51.8	20.7
2006	219.6	143.3	231.5	161.2	51.8	0.0
2007	282.2	143.3	231.5	254.2	51.8	0.0
2008	363.8~385.8	143.3	231.5	311.5	51.8	0.0

주: ---는 해당 정책이 없었던 기간을 표시. 조정국제가격은 ERS *Rice Outlook*, 연평균 장립중, 중립중, 단립중(2008/09 미곡연도부터는 중·단립중 구분 없음) 조정가격을 산술평균한 후 파운드당 가격을 톤당 가격으로 환산함(0.045359로 나눔).

자료: 미국 농무부 농업통계청, Quick Stats(농가판매가격), ERS(목표가격)

표 5-2. 미국 쌀 관련 정책가격(1961~2008년)

단위: 100파운드당 달러

작물연도	농판가격	용자기준가	목표가	조정국제가	직불금	경기상쇄
1961	5.14	4.71	---	---	---	---
1962	5.04	4.71	---	---	---	---
1963	5.01	4.71	---	---	---	---
1964	4.90	4.71	---	---	---	---
1965	4.93	4.50	---	---	---	---
1966	4.95	4.50	---	---	---	---
1967	4.97	4.55	---	---	---	---
1968	5.00	4.60	---	---	---	---
1969	4.95	4.72	---	---	---	---
1970	5.17	4.86	---	---	---	---
1971	5.34	5.07	---	---	---	---
1972	6.73	5.27	---	---	---	---
1973	13.80	6.07	---	---	---	---
1974	11.20	7.54	---	---	---	---
1975	8.35	8.52	---	---	---	---
1976	7.02	6.19	8.25	---	0.00	---
1977	9.49	6.19	8.25	---	0.00	---
1978	8.16	6.40	8.53	---	0.78	---
1979	10.50	6.79	9.05	---	0.00	---
1980	12.80	7.12	9.49	---	0.00	---
1981	9.05	8.01	10.68	---	0.28	---
1982	7.91	8.14	10.85	---	2.71	---
1983	8.57	8.14	11.40	---	2.77	---
1984	8.04	8.00	11.90	---	3.76	---
1985	6.53	8.00	11.90	3.62	3.90	---
1986	3.75	7.20	11.90	3.51	4.70	---
1987	7.27	6.84	11.66	5.99	4.82	---
1988	6.83	6.63	11.15	6.54	4.31	---
1989	7.35	6.50	10.80	6.05	3.56	---
1990	6.70	6.50	10.71	5.46	4.16	---
1991	7.58	6.50	10.71	5.95	3.07	---
1992	5.89	6.50	10.71	4.95	4.21	---
1993	7.98	6.50	10.71	6.07	3.98	---
1994	6.78	6.50	10.71	6.10	3.79	---
1995	9.15	6.50	10.71	7.71	3.22	---
1996	9.96	6.50	---	7.66	2.77	---
1997	9.70	6.50	---	8.45	2.71	---
1998	8.89	6.50	---	7.37	2.92	---
1999	5.93	6.50	---	4.49	2.82	---
2000	5.61	6.50	---	3.20	2.60	---
2001	4.25	6.50	---	3.33	2.10	---
2002	4.49	6.50	10.5	3.28	2.35	1.65
2003	8.08	6.50	10.5	4.67	2.35	0.07
2004	7.33	6.50	10.5	6.02	2.35	0.82
2005	7.65	6.50	10.5	6.19	2.35	0.50
2006	9.96	6.50	10.5	7.31	2.35	0.00
2007	12.80	6.50	10.5	11.53	2.35	0.00
2008	16.0~17.0	6.50	10.5	14.13	2.35	0.00

### 1.3.6. 정책의 영향 및 효과

미국의 농업법은 쌀 산업에 대한 보조금 지급을 통하여 소득 제고와 안정에 기여하였다. 2002 농업법 아래 각 정책 품목에 지급된 보조금 총액이 <표 5-3>에 나타나 있다. 총지급액을 보면, 옥수수가 전체의 43.5%로 가장 많은 보조금을 받았고, 다음은 면화로 전체 보조금의 22.3%를 지급받았다.

쌀은 소맥에 이어 정책 품목 중에서 네 번째로 많은 보조금을 받았다. 그러나 표에 나타나 있는 해당 작목의 생산액 비중을 감안하면, 쌀은 생산액 대비 상대적으로 가장 많은 보조금을 받은 작목이다.

원예작물과 축산물 중의 식육은 농업법의 보조금 지급 대상이 아니기 때문에 생산액 비중이 미국 농축산업 중에서 가장 높은 작목임에도 불구하고 보조금은 전혀 지급되지 않았다.

표 5-3. 주요 정책 품목의 미국 전체 생산액 및 보조금 지급액 비중  
(2002~2005 작물연도)

단위: %

	해당 작목 생산액 비중	총지급액 비중
면화	1.9	22.3
쌀	0.6	7.3
소맥	3.0	9.5
옥수수	8.7	43.5
대두	7.2	5.5
기타곡물	1.3	4.2
원예작물	21.3	0.0
식육	37.8	0.0
낙농	10.8	5.1
기타	7.4	2.5
합계	100.0	100.0

자료: Sumner, Daniel A., "The Farm Bill and California Food and Agriculture," AIC Farm Bill Brief #1, University of California Agricultural Issues Center, July 2007.

다음 <표 5-4>는 미국 농무부 농장지원청(Farm Service Agency)에서 농업법 아래 쌀 생산자에게 지급되는 보조금의 실적(2007년 및 2008년)과 계획(2009년부터 2019년까지)을 나타내고 있다. 표에는 최근 쌀 가격 상승의 영향이 잘 표현되어 있다. 즉 쌀에 대한 정부 보조금 지불액이 경기상쇄지불금과 융자결손보상, 그리고 유통융자차익의 경우 소액이 지급되다가 2009년부터는 완전히 지급이 중단될 전망이다.

2009년부터 미국 쌀 생산자가 받게 될 정부 보조금은 고정직불금과 평균작물조수익선택(ACRE) 일부이다. ACRE는 경기상쇄지불금과 대체관계에 있기 때문에 정부 보조금의 순증 개념은 아니다. 2013년부터 2019 작물연도까지는 쌀 농가에게 고정된 직불금만 지급되는 것으로 미국 농무부는 분석하고 있다.

표 5-4. 쌀 생산자 정부 지원금 실적 및 전망(2007~2019 회계연도)

단위: 천 달러

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013~2019
직불금	317,907	401,958	433,424	404,770	404,770	323,728	413,031
경기상쇄지불	54,136	14	0	0	0	0	0
융자결손보상	-93	-49	0	0	0	0	0
유통융자차익	-9	0	0	0	0	0	0
ACRE 마케팅론 차이	0	0	0	0	0	8,000	0
ACRE 지불	0	0	0	0	0	8,000	0
확정지불총액	371,941	401,923	433,424	404,770	404,770	331,728	413,031
미확정지불액	0	0	0	0	0	100	0
지불액 합계	371,941	401,923	433,424	404,770	404,770	331,828	413,031

주: 평균작물조수익선택(Average Crop Revenue Election: ACRE)은 2009~2012년산 쌀 등 정책품목에 대하여 지급하기로 2008 농업법에서 신설된 항목임. 2007년 및 2008년은 실제지급액, 2009~2019년은 미국 농무부 추정치.

자료: 미국 농무부 FSA, *Commodity Estimates Book FY 2010 President's Budget*, 2009.5.7

<[http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA\\_File/pb10\\_commodity\\_estimates.pdf](http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA_File/pb10_commodity_estimates.pdf)>

## 2. 쌀 수출 지원 프로그램<sup>71)</sup>

### 2.1. 상품신용공사 수출신용보증 프로그램

(CCC Export Credit Guarantee Programs: GSM 102/103)

이 프로그램은 쌀 수출에 대한 민간 은행의 대출에 대해 농무부 상품신용공사가 보증하는 형태로 운영한다. 수입국에서는 이 프로그램을 통해서 신용을 쌓아 미국 쌀을 구입할 수 있게 된다. GSM-102는 신용 제공기간이 3년이고, GSM-103은 외국의 승인된 은행에서 미국산 농식품 구매한 달러 표기 신용장에 대해 미국의 민간은행이 제공한 대출에 대해서 미국 정부가 지급을 보증해주는 방식이다.

### 2.2. 공급자 신용보증 프로그램(Supplier Credit Guarantee Program)

새로 도입된 프로그램으로 미국의 수출업체가 외국의 미국산 쌀(농산물 및 소비자용 식품) 구매자에게 제공하는 단기 신용을 지원하는 제도이다. 구체적으로는, 미국의 수출업체가 외국의 쌀 수입자에게 제공한 신용의 일정한 부분에 대해 최장 180일까지 보증하는 제도이다.

### 2.3. 미공법 480조(PL 480)

수출신용보증 프로그램들이 상업적 거래를 지원하는 제도인데 반해 PL 480

---

71) 미국 쌀 중앙회 홈페이지 참조.

<[http://www.usarice.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=641&Itemid=287](http://www.usarice.com/index.php?option=com_content&view=article&id=641&Itemid=287)>

은 개도국 경제의 장기적인 발전을 지원하는 정부 차원의 지원제도이다. 지원 대상국은 ‘제1조(Title I)’는 외환이 부족하여 상업적 거래에 의한 조달만으로는 식량 확보에 한계가 있는 개도국이며, ‘제2조(Title II)’는 식량위기 상황에 있는 개도국 또는 개도국을 지원하는 국제기구이다.

‘제1조’는 정부간 장기 식량 신용구매 프로그램이다. 신용은 최장 30년까지 허용되며, 미국 달러 또는 구입국 화폐로 상환할 수 있다. 상환금은 미국 상품에 대한 신규시장 개발, 미국에 대한 의무 이행, 농업개발 또는 연구 분야에 사용할 수 있다.<sup>72)</sup>

제2조는 개도국에 대한 인도적 식량 지원제도이다. 위기적인 상황하에서는 정부간 지원이 가능하며, 평상시에는 민간 봉사단체나 국제기구를 통해서 지원하는 제도이다.

#### 2.4. 신흥시장 프로그램(Emerging Market Program)

이 프로그램은 원래 ‘1990 농업법’에서 시작되고 ‘1996 농업법’에 의해서 수정되었다.

#### 2.5. 시장접근 프로그램(The Market Access Program: MAP)

이 프로그램의 원래 명칭은 시장촉진프로그램(Market Promotion Program)이며 쌀의 해외 판매촉진 활동을 수행하는 생산자, 수출업체, 민간기업, 관련단체를 지원하는 제도이다. 판매촉진 활동은 선전 및 광고 활동, 시장 조사, 프로그램 평가 등이다.

---

72) ‘제1조’는 사용가능한 지원제도이나 현재는 활용되지 않고 있음.



## 2.6. 해외시장개발 프로그램(Foreign Market Development Program: FMD)

미국 농무부 FAS(Foreign Agricultural Service: FAS)가 운영하는 수출지원 프로그램이다. 이 프로그램은 무역업무 서비스 및 기술적 지원을 통하여 미국 농산물의 수출시장을 장기적인 관점에서 개척, 유지, 확대하는 것이 목적이다. 약 40년의 역사를 가진 프로그램이며 미국 농무부와 쌀 생산자 및 관련 업체를 대표하는 단체 간의 동반자 관계(partnership)를 통해 기술적, 재정적 자원을 공동으로 투입, 국제 시장개발(market development) 임무를 수행한다.

## 제 6 장

### 캘리포니아 쌀 산업 관련 자원 및 환경의 규제

#### 1. 수자원(농업용수)

##### 1.1. 캘리포니아주 수자원 관리의 개요

캘리포니아주는 대개 겨울의 우기에 내리는 강수(비와 눈)를 캐스케이드, 클라매드, 시에라네바다 산맥에 보와 빙하 형태로 저장했다가 농업용수로 사용한다.<sup>73)</sup> 이러한 지표수가 부족한 곳에서는 지하수를 펌프로 끌어 올려 사용하는데, 그 비율은 10% 미만이다. 지하수를 많이 사용하지 않는 주요 원인은 상대적으로 고비용 때문이다.

캘리포니아주에서 농업용수로 사용되는 물의 품질은 지표수와 지하수 모두 양호한 편이다. 지난 반 세기 동안 쌀 농사에 사용되는 관개수의 양은 에이커당 7.1에이커-피트<sup>74)</sup>에서 4.3에이커-피트로 크게 감소하였다. 그 중에서 약

73) Shaffer, Steven, "California Rice Production: Economic and Environmental Partnerships," Paper presented at the World Japonica Rice Research Project Conference and Workshop, Kyoto, Japan, March 7-10, 2001.

74) 1에이커(약 1,224평)을 1피트(약 30.3센티미터)로 채울 수 있는 양. 1에이커-피트는 약 1,234m<sup>3</sup>.

3~3.5에이커-피트는 증발 또는 식물에 의해 흡수되고, 나머지는 토양에 흡수되어 지하수로 들어가거나 다시 지표수에 첨가된다.

수자원 관리는 주정부의 중요한 업무 중의 하나로 취급되어 수자원국 (Department of Water Resources: DWR)을 두고, 주를 10개 수자원권역으로 나누어 관리하고 있다. 새크라멘토 밸리 쌀 재배지역은 수자원권역 중에서 가장 큰 새크라멘토강 수자원권역(Sacramento River Hydrolic Region)에 속한다<sup>75)</sup>.

캘리포니아주 전체의 수자원 공급량은 <표 6-1>과 같다. 이 자료는 5년마다 주정부 수자원국에서 작성하는 ‘수자원 계획’에 수록된 자료인데 2001년의 경우 전체 수자원의 공급량은 1조 4,500만 에이커-피트였다. 그 중 용도별로 관리하는 수자원의 총량은 6,480만 에이커-피트였는데, 용도별로 보면 도시용이 13%, 농업용이 52%, 환경용이 35%이다. 농업용수가 도시용수보다 4배 정도 많은 것을 알 수 있다. 또한 환경용수는 자연적으로 흘러가는 유량이 많으므로 목적을 가지고 공급하는 용수, 즉 도시용수와 농업용수 중에서는 농업용수가 80% 정도의 비중을 차지함을 알 수 있다.

표 6-1. 캘리포니아주 수자원 공급량(1998, 2000, 2001년)

단위: 백만 에이커-피트

	1998 (평년의 171%)	2000 (평년의 97%)	2001 (평년의 72%)
총공급량(강수 및 유입)	336.9	194.7	145.5
사용·유출·증발 총량	331.5	200.4	159.9
담수량 증감(-)	5.5	-5.7	-14.3
목적별 공급량			
도시	7.8 (8%)	8.9 (11%)	8.6 (13%)
농업	27.3 (29%)	34.2 (41%)	33.7 (52%)
환경 <sup>1)</sup>	59.4 (63)	39.4 (48%)	22.5 (35%)
소계	94.5 (100%)	82.5 (100%)	64.8 (100%)

주: 1) 하천, 야생 및 경관지, 델타지역, 관리습지 방류 포함

자료: 캘리포니아 수자원국, *캘리포니아 수자원 계획 2005(California Water Plan Update 2005)*, 2005.12.

75) 캘리포니아 수자원계획 2005(*California Water Plan, 2005*).

## 1.2. 농업용수의 가격

캘리포니아주 주요 7개 수자원권역별 농업용수 가격을 나타낸 것이 <표 6-2>이다. 용수 가격은 권역에 따라 상당히 큰 차이를 나타내는데, 새크라멘토 강 수자원권역의 농업용수 가격(에이커-피트당 2~37달러, 2000년)은 북부 해안 수자원권역(4~13달러)과 콜로라도 강 수자원권역(7~17달러)를 제외하고는 낮은 편에 속한다. 반면에 중부 해안 수자원권역 또는 남부 수자원 권역의 농업용수가격은 다른 권역에 비해 매우 높은 수준이다.

2005년 센트럴 밸리 지구<sup>76)</sup>의 관리구역별 도시용수와 농업용수로 구분하여 용수 가격을 비교한 <표 6-3>을 보면, 샌루이스 수로 관리구역을 제외하고는 도시용수와 농업용수 간에 큰 차이는 나타나지 않는다. 새크라멘토 강 관리구역의 농업용수 가격은 다른 구역에 비해 낮은 편이다.

표 6-2. 캘리포니아주 주요 수자원권역별 농업용수 가격(2000년)

단위: 에이커-피트당 달러

수자원권역	물 가격
북부 해안	4 ~ 13
<b>새크라멘토 강</b>	<b>2 ~ 37</b>
센화킨 강	4 ~ 80
틀레어호 지구	15 ~ 118
중부 해안	392 ~ 607
남부 해안	394 ~ 548
콜로라도 강	7 ~ 17

자료: 캘리포니아 수자원국, *캘리포니아 수자원 계획 2005(California Water Plan Update 2005)*, 2005. 12.

76) 센트럴 밸리는 새크라멘토 밸리와 센화킨 밸리를 포괄하여 캘리포니아주 중앙의 분지를 칭함. ‘센트럴 밸리 지구(Central Valley Project: CVP)’는 주 ‘수자원지구(State Water Project)’와 쌍벽을 이루는 캘리포니아주 내 중요한 광역 수자원 관리 구역임.

표 6-3. 샌트럴 밸리 지구 주요 관리구역별 물 가격(2005년)

단위: 에이커-피트당 달러

수자원권역	도시용	농업용
새크라멘토 강	9 ~ 19	2 ~ 19
코닝 수로	해당 없음	15 ~ 18
테하마-콜루사 수로	23	15 ~ 22
샌펠프 단위	43	24 ~ 47
델타-멘도타 수로	15 ~ 36	21 ~ 35
샌루이스 수로	27 ~ 64	8 ~ 32
프라이안트-컨 수로	10 ~ 27	22 ~ 30

자료: 캘리포니아 수자원국, *캘리포니아 수자원 계획 2005(California Water Plan Update 2005)*, 2005.12.

### 1.3. 지표수보호프로그램(Surface Water Protection Program)<sup>77)</sup>

지표수보호프로그램은 캘리포니아주 농약규제부(Department of Pesticide Regulation: DPR)가 농업 및 비농업에서 사용하는 농약 등 약제가 지표수를 오염시켜 건강문제와 환경오염문제를 일으키는 것을 방지하고 대응하는 것을 목적으로 삼는다.

‘방지(preventive)’ 프로그램은 농약의 유출을 감소시키기 위한 관리방식 개선에 대한 교육 프로그램이 중요한 요소이다. 또한 농약규제부의 등록 절차를 활용하여 고위험성 약제의 잠재적 위해요인을 사전에 축소시키는 것을 주 내용으로 하고 있다.

‘대응(response)’ 프로그램은 주정부 수자원관리위원회(State Water Resources Control Board)와 지역 수질위원회(Regional Water Quality Board)를 통해 수질 보전을 저해하는 요소를 제거하는 것을 주내용으로 한다.

지표수보호프로그램의 구체적인 내용은 잔류농약의 특성을 명시하고, 오염

77) <<http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/surfwtr/index.htm>>

원을 판정하며, 농약이 지표수에 도달하는 과정을 규명하고, 사례에 적합한 보호 전략을 개발하는 것이다. 이러한 기능은 유관 기관과의 협조를 통한 모니터링과 요인 분석을 통해 수행된다.

캘리포니아주 내의 농약 등록, 판매, 사용은 농약규제부의 규제를 받는다. 캘리포니아주는 주법으로 지표수를 포함한 환경이 유해한 농약에 오염되지 않도록 금지, 규제, 관리 등 수단을 활용한다.

농약규제부는 규제와 허가조건을 변경하여 농약 사용을 조정함으로써 과도한 분량의 잔류 농약이 지표수를 오염시키지 않도록 조치한다. 이러한 조정의 사전적 영향 평가는 환경모니터링 및 집행국(Environmental Monitoring and Enforcement)에서 담당한다. 이러한 수단이 적절히 작동하지 않는 경우에는 수자원관리위원회(State Water Resources Control Board)와 지역 수질위원회(Regional Water Quality Board)의 조직을 동원하여 수자원을 오염시킨 농약성분을 제거할 방안을 강구한다.

#### 1.4. 논과 야생 동물<sup>78)</sup>

캘리포니아의 논은 많은 야생 동물의 중요한 서식지가 되어 가고 있다. 캘리포니아 논에서 서식하거나 체류하는 야생 동물은 235종이나 되는 것으로 알려져 있다. 캘리포니아주 센트럴 밸리 지역의 습지 중에서 95%가 소멸된 것을 생각하면 물새와 연안조류의 생태 관리에 있어서 논의 중요성은 더욱 부각된다.

19세기 초 센트럴 밸리 지역은 많은 시내와 강이 흐르고 수시로 물에 잠기는 지역이었다. 약 400만 에이커(약 162만 ha)의 습지는 초지 및 숲과 어우러져, 수도 없는 오리, 백조, 두루미 등 물새가 서식하는 지역이었다. 이후 19세기 중반부터 센트럴 밸리 지역은 세계 굴지의 농업지역으로 변모하였다. 자연히 습지는 없어졌고, 약 4천만 마리로 추정되는 물새 등 조류의 수는 대폭 감소하였

78) California Rice Commission, *Wildlife Known to Use California Ricelands*, 2005. 1.

다. 그럼에도 약 300만~600만 마리의 오리, 백조, 두루미가 캘리포니아에서 월동하는 것으로 조사되었다.

물을 가두어 농사를 짓는 논은 물새와 기타 조류, 야생동물에게 대안적인 서식처를 제공한다. 매년 새크라멘토 밸리 지역에서 벼를 재배하는 약 50만 에이커(약 20만 2천 ha)의 논은 재배시기뿐만 아니라 수확 후에도 벼짚의 관리를 위하여 물을 채워놓는 경우가 많다. 따라서 연중 최대 8개월까지 담수하는 논은 야생동물의 서식지로서의 기능뿐 아니라, 약 6만 톤에 달하는 쌀 부산물은 야생동물의 먹이 기능을 수행한다. 물새 등 조류가 모여들어 맹조류를 유혹하기도 하여 다양한 조류가 서식하게 되었다.

습지의 상실과 가뭄 등 다양한 이유 때문에 캘리포니아주에서 월동하는 조류의 수는 1970년대 말 이후 급감하였다. 물새 보전그룹의 활동과 주 및 연방 정부 소속 기관의 노력에 힘입어 캘리포니아 월동 조류의 수적 감소는 완화되었고, 1980년대 말부터는 증가세로 전환되었다. 이러한 월동 조류 수적 회복에서 논은 중요한 역할을 담당하였다. 수확 후 담수를 유지하는 논에는 특정 조류가 매년 월동하는 관행이 형성되기도 하였다. 예를 들면 매년 100만 마리 이상의 노턴핀테일이 센트럴 밸리에서 관찰되고 있다.

수확 후 논에 물을 대어 철새의 월동 습지로 활용하는 것은 1990년 쌀 생산자단체와 환경단체의 협이에 의해 추진되었다.<sup>79)</sup> 그 이전까지 환경 단체들이 보는 쌀 농사는 부족한 물을 과도하게 사용하고, 수확 후 논에 남은 벼는 소각하여 대기를 오염시키며, 잔류 농약은 수자원 오염원이 되는 ‘환경파괴산업 (environmental bad guy)’이었다.

실제 연구에 의하면 1970년대부터 20년간 캘리포니아 쌀 산업이 배출하여 배수로에서 검출되는 잔류농약은 농민의 노력에 의해 99.5%나 감소한 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 쌀 산업과 환경단체는 서로 적대 관계에 놓여 있었다.

79) Bloyd-Peskin, Sharon, 'A Grain of Good Sense: California Rice for Birds-Cooperation between Rice Farmers and Environmentalists,' *Vegetarian Times*, 1996.

1990년 캘리포니아 쌀 산업협회(California Rice Industry Association)의 현장 서비스 책임자(Bob Herkert)의 주선으로 쌀 농민단체와 환경단체 간에 공동의 목표를 향한 협조가 시작되었다. 공동의 목표란 수질과 토양의 보존, 수자원 및 대기의 오염 방지, 그리고 야생동물의 서식지 창출이었다. 협동 과제는 ‘논습지 파트너십(Riceland Wetland Partnership)’으로 명명되고, 참여 단체는 캘리포니아 쌀 산업협회, 자연보호회(The Nature Conservancy), 오리 무제한(Ducks Unlimited), 캘리포니아 물새협회(California Waterfowl Association)였다.

이러한 협동 사업의 출발과 거의 동시에 이루어진 벼짚소각감소법(1991)은 사업의 성공을 위한 기반 역할을 하였다. 벼짚 소각이 제한되자 캘리포니아 쌀 농민들은 벼짚의 처리 방법을 시급히 개발할 필요성을 절감하였다. 일부 농장에서는 벼짚을 잘게 썰어서 논에 표토와 섞는 방식을 사용하였는데, 그 후 논에 물을 댄으로써 벼짚의 유기분해를 촉진하였다. 이 과정에서 논은 인공 습지의 역할을 하고, 수확할 때 떨어진 낱알은 조류의 먹이가 되어 많은 철새가 찾아오고 월동하게 되었다. 이는 쌀 산업과 환경단체가 협력하여 만들어 낸 상생의 결과이며, 철저한 환경론자<sup>80)</sup>로 하여금 ‘북 캘리포니아에서 제한적인 쌀 재배는 친환경적이다’라고 입장을 바꾸게 하였다.<sup>81)</sup>

논의 토질 때문에 땅에 깔고 침수시켜도 봄철까지 벼짚이 부식되지 않는 논도 많이 분포하고 있다. 이러한 지대의 논에서 생산되는 벼짚의 처리를 위한 다양한 제품이 개발 중에 있으나 대부분 경제성이 낮아서 성공을 거두지 못하고 있다.

## 1.5. 수자원 측면에서 쌀 산업에 대한 비판적인 시각

캘리포니아주의 쌀 산업에 대해서는 수자원 활용이란 측면에서 비판적인 시

80) Reisner, Marc, -미국 서부의 수자원 남용을 고발한 ‘Cadillac Desert’의 작가.

81) Roderick, Kevin, ‘Rice Farmers and Proud of It,’ *Los Angeles Times*, 1991.4.7.



각이 적지 않다. 다음의 인용문은 그러한 시각을 명시적으로 나타내고 있는 경제 주간지 ‘이코노미스트’ 기사의 일부이다<sup>82)</sup>.

“미국 서부의 물 문제는 물 부족의 문제가 아니라 물이 지나치게 저렴하게 공급되는 것이다. 싸고 안정적으로 공급되는 물 때문에 이 지역 일부 농민들은 물을 낭비하고, 쌀이나 알팔파 같은 저가 작물(필자 강조)을 생산하는 데에 쏟아 붓고 있는가 하면, 다른 농민들은 고부가가치 아몬드 생산을 유지하기 위해 절절 매고 있다. 캘리포니아주에서 새로 형성되고 있는 물 시장은 이러한 관행을 바꾸게 될 것이다. 옛말에 ‘물은 돈을 향해 흐른다’는 말이 있다. 최소한 이제라도 그 방향으로 가기 시작한 것 같다<sup>83)</sup>.”

## 2. 환경문제(짚처리와 대기오염)

### 2.1. 볏짚소각 감소법의 입안 및 시행

1991년 입법되어 다음 해부터 시행에 들어간 캘리포니아주 ‘볏짚소각 감소법(Rice Straw Burning Reduction Act: AB 1378, 1991)’은 2001년까지 새크라멘토 밸리 지역에 소재한 논외 볏짚 소각 관행을 연차적으로 감소시키기 위한 법이다. 그 전까지 논농사는 수확 후 볏짚을 논에서 소각하는 방식으로 처리하였다. 수확 후 볏짚을 태운 연기는 기후 영향으로 며칠씩 산개되지 않고 머물

82) The Economist, ‘Dust to dust -Good things can come from a drought,’2009. 3. 5.

83) 원문: “The problem with water in the American West is not that it is too scarce but that it is too cheap. Low, stable prices have encouraged some farmers to waste water and to pour it on low-value crops like rice and alfalfa, while others struggle to sustain valuable almond trees. The water market that is emerging in California helps change that. There is an old saying that water flows towards money. At last it is starting to do so.”(중립종 쌀 가격이 2년 전에 비해 거의 4배 가량 올라서 고부가가치 작물이 된 상황에서 상기의 인용문은 수정이 필요하다.)

러 있는 경우가 많았다. 이로 인한 호흡기 질환 유발 정도가 심각하다고 판단되어 입법을 추진하였다. 1차 소각한도는 1998년에 20만 에이커(약 8만 ha)로 설정하고, 가을 수확기에 9만 에이커, 이듬해 봄철에 11만 에이커의 논을 소각할 수 있도록 정했다. 3년 후인 2001년으로 설정된 최종 목표연도에는 개별 농장 논의 최대 25%까지, 새크라멘토 밸리 지역 전체로는 12만 5천에이커(약 5만 600ha) 한도 내에서, 병해충 관리 목적으로만 소각할 수 있도록 하였다.

소각 감소는 연차별로 법에서 정한 목표를 초과하여 달성되었다. 예를 들면, 시행 첫 해인 1992년 소각 가능 면적은 36만 1,000에이커(14만 5,000ha: 식부면적의 90%)였는데 반해 실제 소각 면적은 30만 3,000에이커(12만 1,000ha: 식부면적의 75%)였으며, 이후 최종 목표연도인 2001년까지 이러한 현상은 매년 반복되었다(표 6-4 참조).

## 2.2. 볏짚소각 관련 업무의 추진체계

볏짚 소각과 관련된 주정부와 산하 기관별 업무는 다음과 같이 추진된다<sup>84)</sup>. 우선 캘리포니아주 대기자원위원회(CARB)에서는 전체적인 소각 허가일자와 면적에 관한 기본 방침을 결정한다. 이에 의거하여 지역 내 9개 대기구역(Air district)으로 구성된 새크라멘토 밸리 지역 연합 대기오염 관리위원회(Sacramento Valley Basinwide Air Pollution Control Council)에서 기후조건, 대기오염도를 감안하여 소각 면적과 소각 시간을 상세히 정하는 연간 소각계획을 수립하여 캘리포니아주 대기자원위원회의 승인을 받는다. 각 대기구역(Air Quality Management District)은 결정된 방침에 의해 소각허가 발급 업무를 수행하며 경작자에게 소각 시기와 소각 가능 면적 등 제반 사항을 설명한다.

84) Butte County Air Quality Management District <<http://www.bcaqmd.org/page/agricultural-burning.php>>

표 6-4. 캘리포니아 새크라멘토 밸리 벧짚소각 감소 목표 및 실적(1992~2002년)  
단위: 에이커

소각연도	식부면적	소각면적	소각상한	실제소각
1992	401,807	303,103	90%	75%
1993	450,253	305,636	80%	68%
1994	514,045	293,210	70%	57%
1995	500,705	268,216	60%	54%
1996	514,720	211,322	50%	41%
1997	517,233	133,640	38%	26%
1998	490,625	140,627	200,000에이커	29%
1999	535,949	137,930	200,000에이커	26%
2000	521,000	143,030	200,000에이커	27%
2001	501,648	76,797	24.9% (125,000에이커)	15%
2002	542,225	71,890	23% (125,000에이커)	13%

주: 소각연도는 9월 1일 시작. 1에이커는 0.4ha.

자료: California Air Resource Board(2003).

### 2.3. 벧짚의 활용 방법 개발

벧짚소각의 연차적 감소와 함께 캘리포니아주 대기자원위원회(Air Resources Board)가 추진한 것은 벧짚의 활용방법 개발이다(ARB, 2003). 여러 가지 방법이 고안되고 시행되었는데, 논에 갈아엎는 방식이 가장 보편적이다. 토양환원(Soil Incorporation)이라고 불리는 이 방식은 벧짚의 절단, 경운 등을 통해 토양에 묻어 되돌려 주는 것을 골자로 하고 있다. 이 때 드는 비용을 캘리포니아대학 협동지도소(Cooperative Extension)에서는 에이커당 43달러로 추정하고 있다. 따라서 벧짚소각에 드는 비용<sup>85)</sup>을 고려하면, 벧짚 소각 제한으로 인하여 에이커당 약 40달러의 직접 비용이 추가되는 것으로 알려져 있다(캘리포

니아 쌀 이사회 홈페이지). 그 외에 활용되는 볏짚은 전체의 약 3~5%(약 1만 8,000톤; 연평균 생산되는 볏짚은 약 120만 톤으로 추정, 캘리포니아 쌀 이사회)에 불과한데 그것도 미가공 상태로 사용하는 사료용이나 토양 유실 방지용 정도에 불과하여 지속적인 연구와 개발이 필요한 분야로 인식되고 있다.

캘리포니아주정부에서는 볏짚의 활용도를 높이기 위하여 박람회 개최, 볏짚 활용에 대한 보조금 지급 및 세금 감면 등을 지속적으로 실시하고 있다. 또한 볏짚소각 감소의 영향에 대해서도 평가를 지속하고 있다. 평가 결과 대기오염 감소로 인한 공공 보건측면 효과와 환경 관련 효과는 상당한 정도로 인정이 되었으나, 그 밖의 효과는 확실히 나타난 것은 없다. 예를 들면, 볏짚소각을 줄이면서 증가한 농약 사용이 미치는 부(負)의 효과 같은 것은 아직 측정된 사례가 없다.

**사례: 뷰트 카운티의 2008 겨울-2009 봄 볏짚소각 안내문<sup>86)</sup>**

“볏짚소각을 원하는 쌀 경작자는 논 의 건조도를 점검하여 뷰트 카운티 대기관리 구역(Butte County Air Quality Management District) 담당관에게 신고하여야 한다. 가을철 소각계획에 등록하지 않은 경작자가 볏짚을 소각하기 위해서는 식부면적을 등록하고 조건부 소각허가(Conditional Rice Straw Burning Permit)를 받아야 한다. 이번 소각 기간의 소각허가는 신청이 일간 허가면적을 초과하지 않는 한 논 의 건조도를 등록한 재배자에 한해 선착순으로 발급된다.”

85) 평균적으로 에이커당 2.75달러가 허가비용과 소각 처리비용으로 드는 것으로 나타났다 (Mutters 등, 2007).

86) <[http://www.bcaqmd.org/page/\\_files/Informational-Release-Winter-Spring-Rice-Burning-08-09.pdf](http://www.bcaqmd.org/page/_files/Informational-Release-Winter-Spring-Rice-Burning-08-09.pdf)> (2008.12.31)

### 3. 연방 및 캘리포니아 주정부의 환경 관련 규제

농업법이 쌀 산업에 금전적 보조를 주는 정책 프로그램인데 반해 다른 관련 법은 거의 대부분이 쌀 산업을 규제하는 내용을 담고 있다. 그 중에서도 농업용수 및 대기 오염과 관련된 환경 관련 규제가 많다(Shaffer, 2001).

#### 3.1. 연방 멸종위기 동식물법

연방 멸종위기 동식물법(Federal Endangered Species Act: ESA)은 멸종위기에 처한 동식물을 보호하는 법이다. 내무부와 어류·야생동물청(U.S. Fish and Wildlife Service)에서 담당한다. 이 법에 의해 쌀 산업은 특정한 농약에 대해 사용 금지 또는 사용 제한 조치를 당할 수 있다. 캘리포니아주는 미국에서 멸종위기 동식물이 가장 많이 서식하는 주이며, 쌀 재배지역은 일부 동식물에 서식지를 제공하는 기능을 하고 있기 때문에 영향이 크다.

#### 3.2. 캘리포니아주 멸종위기동식물법

캘리포니아주 멸종위기동식물법(California Endangered Species Act)은 연방법을 기초로 하여 캘리포니아주에 적용하도록 입법되었으며, 주정부의 어류·수렵국(Department of Fish and Game) 관할이다. 어류·수렵국에서는 희귀종 또는 멸종위기에 처한 동식물을 식별하는 연구를 수행하고, 그 결과에 따라 보호 수단을 집행한다.

### 3.3. 연방 수질오염관리법 또는 수질정화법

연방 수질오염관리법 또는 수질정화법(Federal Water Pollution Control Act 또는 Clean Water Act: CWA)은 지표수의 수질을 규제하기 위하여 1972년 입법되었다. 수자원의 건전한 활용 방식을 개발하고 그에 적합한 수질 기준을 설정한다. 이 법은 연방 환경청(Environmental Protection Agency: EPA)에서 집행하며 그 일환으로 전국적인 수질 기준을 정하고, 법으로 규정된 각 주의 수질 관리 계획을 승인하는 권한을 가진다. 캘리포니아주에서는 연방 환경청의 감독 하에 주 수자원관리위원회(State Water Resources Control Board: SWRCB)와 지역 수질관리위원회(Regional Water Quality Control Board: RWQCB)가 수질 관리 업무를 담당한다. 논에서 배수되는 농업용수는 이러한 수질 기준을 충족하여야 한다.

### 3.4. 캘리포니아 포터-콜론 수질관리법

캘리포니아 포터-콜론 수질관리법(California Porter-Cologne Water Quality Control Act)은 1969년에 입법되었으며, 이 법에 의해 주 수자원관리위원회(State Water Resources Control Board: SWRCB)와 9개소의 지역 수질관리위원회(Regional Water Quality Control Board: RWQCB)가 설립되었다. SWRCB는 주정부의 수질관리 정책을 입안하고 채택하며 RWQCB가 집행할 지침을 작성하고 예산을 배정한다. 각 RWQCB에서는 지역 내 수질관리계획을 작성하여 SWRCB의 승인을 받아 집행한다. 연방 수질정화법에 의거 주정부는 수질관리 계획은 3년 주기로 갱신하여 환경청의 승인을 받아야 한다. 주정부의 수질관리법은 연방 수질관리법과 달리 지하수의 수질에 대해서도 규제한다.

### 3.5. 쌀산업 농약관리프로그램

쌀산업 농약관리프로그램(Rice Pesticide Program)은 캘리포니아 농약규제국(Department of Pesticide Regulation: DPR)에서 1983년부터 쌀 재배 과정에서 지표수로 방출되는 잔류 농약을 감소시키기 위해 실시하고 있는 프로그램이다. 이 프로그램의 규제를 받는 농약은 5종이다<sup>87)</sup>. 이러한 농약을 사용한 논에서 배수한 농업용수는 논 또는 폐쇄된 환류 시스템에서 28일이 경과한 후에 새크라멘토 강 또는 그 지류에 방류할 수 있다. 이러한 방식은 효과가 매우 높아서 강에 방출되는 농약 잔류성분을 99.5%까지 감소시킬 수 있었다고 한다. 이 프로그램은 농약 잔류물의 대기 방출을 모니터하고 규제하며, 새로 개발된 농약을 규제 리스트에 추가하는 활동을 하고 있다.

## 4. 쌀 산업과 관련 있는 미국 농무부의 환경 프로그램

미국 연방 정부와 캘리포니아 주정부는 캘리포니아 쌀 산업에 영향을 미칠 수 있는 환경 관련 프로그램을 운영한다. 이들 프로그램은 규제를 목적으로 하지 않고 금전적인 인센티브를 제공함으로써 환경 보전을 추구한다. 쌀 관련 환경 프로그램은 수자원 보전, 대기 보전, 야생동식물 보호, 환경일반 개선의 4분야로 나눌 수 있다(표 6-4 참조).

1996 농업법에서 처음 도입되고, 2008 농업법 하에서도 지속되는 환경품질 인센티브 프로그램(Environmental Quality Incentive Program: EQIP)은 미국 농무부 산하 자연자원보전청(Natural Resources Conservation Service: NRCS)이 시행하는 프로그램이다.

---

87) 제초제 몰리네이트(Molinate)와 티오벤카브(Thiobencarb), 살충제 카보퓨렌(Carbofuran), 메틸파라티온(Methyl parathion), 말라티온(Malation).

#### 4.1. 농업용수 수질개선 프로그램

농업용수 수질개선 프로그램(Agricultural Water Enhancement Program: AWEP)은 상기 EQIP 일환으로 농업용 지하수 및 지표수 질을 개선하는 활동을 하는 농민에게 재정 및 기술을 지원하는 자발적 참여 프로그램이다. AWEP는 해당 구역 내에서 다년간의 계약을 통해 추진된다. 2008 농업법은 AWEP 예산으로 2009년 및 2010년에 7천 300만 달러, 2011년에 7천 400만 달러, 2012년 이후 매년 6천만 달러의 예산을 수립해두었다.

#### 4.2. 캘리포니아 한해(旱害)대응계획

캘리포니아 한해(旱害)대응계획(California Drought Response Initiative)은 한해가 극심한 지역의 농민이 용수부족으로 인한 농토 유실을 방지하고 관개 시설을 보강하는데 대해 지원하는 프로그램이다. 쌀 농장에서는 주로 관개수 및 잔류 물질 관리와 관련되는 활동이 지원 대상이다. 소요된 비용의 최대 90%까지 지급한다.

#### 4.3. 소규모 유역(流域) 프로그램

소규모 유역(流域) 프로그램(Small Watershed Program)은 EQIP와는 무관하게 농무부에서 지원하는 프로그램이다. 지원대상 규모는 25만 에이커(약 10만 1,200ha) 미만의 유역이며 최소한 20%의 사업 혜택이 농업분야와 농촌 지역사회에 귀속되어야 한다. 이 프로그램은 캘리포니아에서는 주로 홍수 관리, 농업용수 관리, 유역 보호작업에 사용된다. 캘리포니아 지역에서만 30개소의 프로그램이 완료되었고, 15개소가 진행 중이며, 30개소의 유역이 계획 타당성을 검토하고 있는 중이다.



#### 4.4. 캘리포니아 대기(大氣) 오염감소 프로그램

캘리포니아 대기(大氣) 오염감소 프로그램(California Air Quality Enhancement Program)에 참가하는 쌀 농민들은 질소 성분 및 휘발성 유기물질(Volatile Organic Component: VOC) 배출 감소와 관련된 사업에 대해 지원을 받을 수 있다. 쌀 농장에서 참여 가능한 구체적인 과제는 대기품질 보전 경운 방식 개선(Air Quality Conservation Tillage Practice)과 농약 관리, 황사 관리 등이다.

#### 4.5. 환경혁신보조 대기(大氣) 오염감소 프로그램

환경혁신보조 대기(大氣) 오염감소 프로그램(Conservation Innovation Grants(CIG) Air Quality Program)은 2008 농업법의 일환으로 EQIP의 CIG에 관련하여 농민들에게 혁신적인 배출 감소 기술 도입을 촉진하기 위한 프로그램이다. 재정 지원은 총 배출량 감소분을 평가하여 연방 및 주 수준의 점수와 비교하여 지급하게 된다.

#### 4.6. 캘리포니아 야생동식물 서식지 계획

캘리포니아 야생동식물 서식지 계획(California Wildlife Habitat Initiative)은 EQIP의 일환이자 환경을 보전하는 방식으로 야생 동식물의 서식지를 강화하거나 환경 보전용으로 승인 받은 시설을 도입하는 농업생산자에게 지원하는 프로그램이다.

#### 4.7. 환경근접관리프로그램

환경근접관리프로그램(Conservation Stewardship Program: CSP)은 EQIP와 무관하게 농무부 자연자원보전청(NRCS)에서 토양, 수자원, 대기, 식물, 동물, 에너지의 보전과 품질 제고를 위한 활동에 대해 지원하는 프로그램이다. 이 프로그램 참여자로 승인 받은 농민은 환경 보전을 위한 추가적인 활동, 자원 절약형 운작, 현장 연구 및 시범활동 등에 대하여 지원을 받는다.

표 6-5. 미국 농무부(미국 농무부 NRCS) 환경 프로그램

	환경품질인센티브 프로그램 (EQIP)	기타 프로그램 (Non-EQIP)
수자원	농업용수 수질개선 프로그램 (Agricultural Water Enhancement Program: WEP) 캘리포니아 한해(旱害)대응계획 (California Drought Response Initiative)	소규모 유역(流域) 프로그램 (Small Watershed Program)
대기	캘리포니아 대기오염 감소 프로그램 (California Air Quality Enhancement Program) 환경혁신보조 대기오염 감소 프로그램 (Conservation Innovation Grants Air Quality Program)	
야생동식물	캘리포니아 야생동식물 서식지 개선계획(California Wildlife Habitat Initiative)	
환경일반		환경 근접관리 프로그램 (Conservation Stewardship Program: CSP) 습지예비프로그램(Wetlands Reserve Program: WRP)

#### 4.8. 습지에비프로그램

습지에비프로그램(Wetlands Reserve Program: WRP)은 습지를 찾는 이동성 조류 또는 다른 야생동물을 위한 습지 복원, 보호, 강화를 위한 활동에 대해 지원하는 제도이다. 캘리포니아주에서 이 프로그램은 침수 위험이 큰 한계농지를 주 대상으로 하고 있다.

## 제 7 장

### 캘리포니아 쌀 시장의 추이와 전망

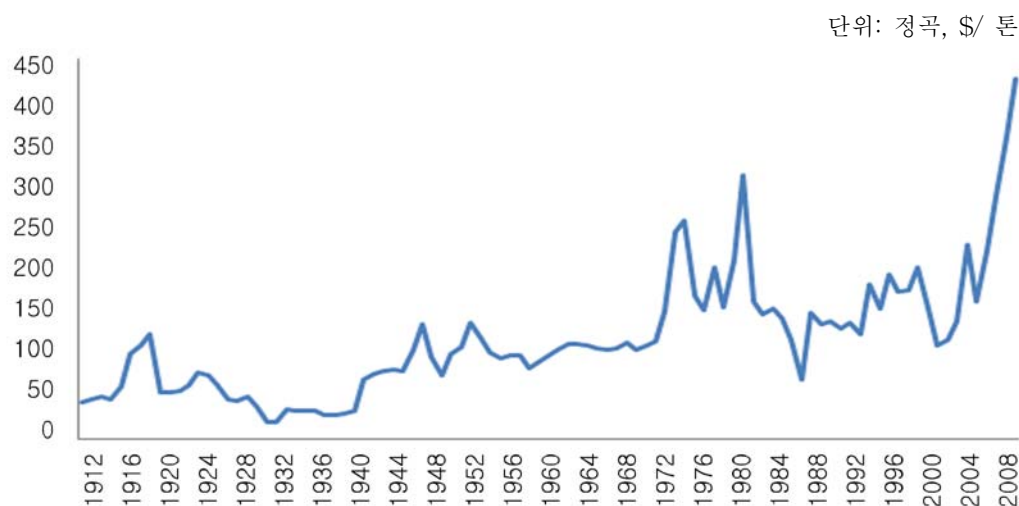
#### 1. 캘리포니아 쌀 가격의 변동 실태

##### 1.1. 캘리포니아주 쌀 농가판매가격 추이

캘리포니아주 쌀 농가판매가격의 장기 변동을 나타낸 것이 <그림 7-1>이다. 2006년 이전 쌀 가격은 3차례의 고점을 나타냈는데, 1918~1919년, 1947년·1952년, 1974년·1980년이 고점을 형성하고 있다. 농가판매가격이 고점을 형성하면 익년도의 생산량이 증가하고, 생산량이 증가함에 따라 점차 가격이 하향 조정되는, 전형적인 ‘거미집’ 형태의 ‘농가판매가격과 생산량’ 관계를 보여주고 있다.

최근 캘리포니아 쌀 농가판매가격은 전례 없이 높은 명목가격과 높은 가격이 지속되는 새로운 현상을 나타내고 있다. 연평균 농가판매가격의 상승은 2004년 톤당 161.84달러(100파운드당 7.34달러)부터 시작되어 2005년 222.7달러(100파운드당 10.1달러), 2006년 286.6달러(100파운드당 13.0달러), 2007년 357.2달러(100파운드당 16.2달러)를 기록하고, 2008년에는 425.5달러(100파운드당 19.30달러)에 이르렀다.

그림 7-1. 캘리포니아주 쌀 농가판매가격(1912~2008년)



자료: 미국 농무부 농업통계청, Quick Stats.

미국의 최근 쌀 농가판매가격(월별 가격)의 변동 추이를 <표 7-1>에서 보면, 장립종 쌀 농가판매가격은 2008년 8월 톤당 397달러(100파운드당 18.0달러)를

표 7-1. 미국 곡종별 쌀 농가판매 가격(2008.6~2009.2)

단위: \$/조곡 100파운드(\$/톤)

연도	월	장립종	중·단립종	발표일
2008	6	16.8 (370.38)		2008. 7. 31
	7	17.2 (379.20)		2008. 8. 29
	8	18.0 (396.83)	18.3 (403.45)	2008. 9. 29
	9	16.9 (372.58)	17.8 (392.42)	2008. 10. 30
	10	16.8 (370.38)	17.8 (392.42)	2008. 11. 28
	11	16.3 (359.36)	19.1 (421.09)	2008. 12. 30
	12	16.2 (357.15)	20.7 (456.36)	2009. 1. 30
2009	1	15.3 (337.31)	21.2 (467.38)	2009. 2. 27
	2	15.3 (337.31)	23.1 (511.48)	2009. 3. 30
	3	14.2 (313.06)	23.4 (515.88)	2009. 4. 30
	4	13.5 (297.63)	26.5 (620.10)	2009. 5. 29
	5	12.9 (284.40)	25.9 (571.00)	상동

주: 2009년 5월 가격은 추정치임. 2008년 7월까지의 곡종 구분 없음.

자료: 미국 농무부 농업통계청, 농산물 가격(Agricultural Prices), 각 호.

<<http://usda.mannlib.cornell.edu/Mannusda/viewDocumentInfo.do?documentID=1002.>>

고점으로 지속적으로 하락하여 2009년 5월 평균 가격은 톤당 284.4달러로 하락하였다.

반면에 중·단립종 쌀 농가판매가격은 2008년 9월 톤당 392달러에서 계속 상승하여 2009년 4월 톤당 620달러의 고점을 기록한 뒤 상승세가 꺾여서 5월에는 톤당 571달러를 기록하였다.

## 1.2. 캘리포니아 쌀 국제시장 가격

1992년부터 미국 쌀의 곡종별 국제시장 월별가격의 장기적인 변동을 나타낸 것이 <그림 7-2>이다. 장립종 쌀은 미국 남부에서 생산되어 걸프지역 항구에서 선적되는 장립종 쌀이고, 중립종 쌀은 캘리포니아주에서 생산되어 도정공장에서 출고된 중립종 쌀이다.

이 두 곡종의 쌀 가격은 1992년 8월부터 2001년 1월까지의 상위의 자리를 서로 바꿔서 차지하다가, 2001년 2월부터는 캘리포니아 중립종 쌀의 가격이 남부 장립종에 비해서 우위를 지켜왔다. 국제곡물가격이 상승하여 ‘애그플레이션’이란 신조어가 유행할 무렵, 국제 쌀 가격도 상승하기 시작하였다.

2007년 7월 톤당 392달러이던 미국 남부 장립종 쌀 가격은 2008년 1월 톤당 518달러로 올랐고, 같은 해 5월에는 톤당 926달러라는 고점을 기록하였다. 그 후 장립종 쌀 가격은 하락하여 2009년 5월 평균 가격은 톤당 513달러로 2008년 1월 수준으로 떨어졌다.

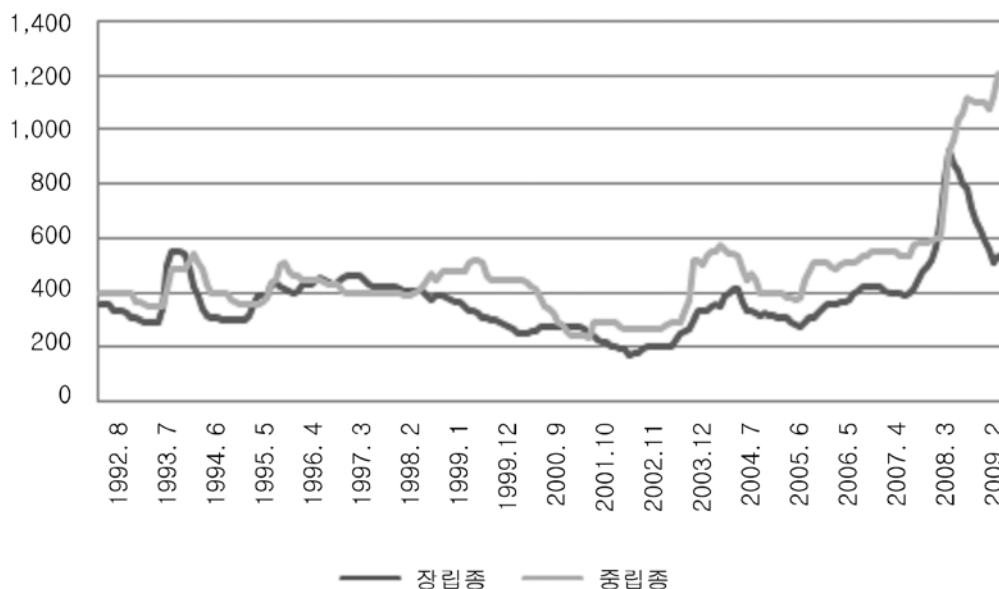
2007년 7월 톤당 529달러로 장립종에 비해 약 35% 정도의 가격 프리미엄을 가지고 있던 캘리포니아 중립종 쌀 가격은 2008년 1월 톤당 590달러로 올라 장립종과의 가격 프리미엄이 14%로 줄어들었다. 같은 해 5월에 중립종 쌀 가격은 톤당 926달러로 올랐으나, 장립종과의 가격 프리미엄이 전혀 없는 상황이 형성되었다. 다시 말하면, 가격이 같아졌다. 이는 가격 폭등 현상이 장립종 쌀에서 먼저 나타나고 중립종 쌀 가격이 뒤이어 폭등하면서 나타난 시장의 현상이다. 그 후 캘리포니아 중립종 쌀 수출가격은 지속적으로 상승하여 2009년

4월 평균 가격이 톤당 1,208달러로 고점을 기록하고 5월에는 1,202달러 수준으로 떨어졌다.

미국의 캘리포니아 중립종 쌀 수출가격은 장립종 쌀 수출가격에 비해서 뒤늦게 상승을 시작하였으나 그 속도는 매우 빨랐다. 즉, 2008년 3월 톤당 595달러에서 한 달만에 758달러로 오르고, 다시 한 달만에 926달러로 상승함으로써 동 기간 1개월의 가격 상승률이 각각 27%와 22%에 이렀다. 이렇게 중립종 쌀 가격이 급상승하고, 장립종 쌀가격이 고점을 기록하고 하락을 시작한 뒤에도 계속해서 상승한 결과 2007년 7월에 중립종 쌀이 장립종 쌀에 비해 가졌던 가격 프리미엄 35%는 2009년 4월 136%(약 2.4배 비싼 것을 의미)로 높아졌다.

그림 7-2. 미국 장립종 쌀과 중립종 쌀의 월별 수출가격(1992.8~2009.5)

단위: 톤당 달러



주: 장립종은 U.S. No. 2, 4% 쉐미, 포대미, 선측인도, 미국 걸프항(fob 가격 환산은 톤당 15달러 추가, 중립종은 U.S. No. 1, 최대 4% 쉐미, 포대미, 캘리포니아 도정공장 상차가격 중 하한가격임.

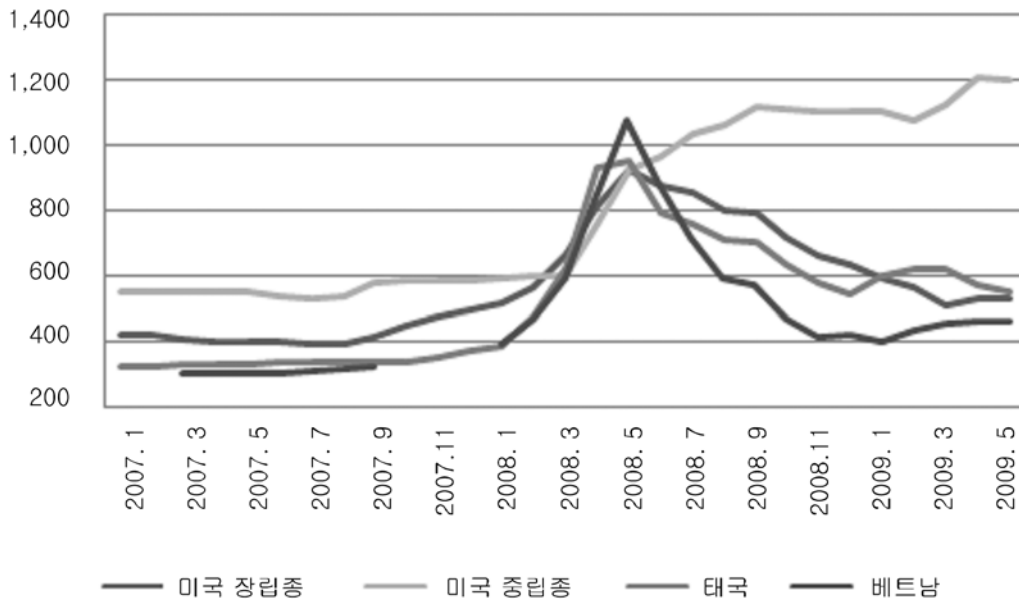
자료: 미국 농무부 ERS, *Rice Outlook*, 각 호.

미국의 캘리포니아 중립종 및 남부 장립종 쌀 수출가격과 다른 주요 수출국인 태국 및 베트남의 쌀 수출가격을 비교한 것이 <그림 7-3>이다. 그림에 표시된 4종류의 쌀 가격 중 장립종 3종류는 모두 2008년 5월에 고점에 달했지만 캘리포니아 중립종 쌀 가격만 그 후 지속적으로 상승하였다.

쌀의 톤당 수출가격이 1,000달러 수준을 넘은 것은 베트남 쌀이 2008년 5월에 톤당 1,075달러를 기록하였으며, 캘리포니아 수출가격이 2008년 7월 톤당 1,036달러에 달한 이후 2009년 5월 시점까지 지속적으로 1,000달러를 훨씬 상회하는 가격을 나타내고 있다.

그림 7-3. 주요 수출국의 쌀 수출단가 월별 변동(2007.1~2009.5)

단위: 톤당 달러



주: 미국 장립종 및 중립종은 위의 표와 동일. 태국은 장립종 포대미 방콕항 FOB. 베트남은 장립종 호치민시 FOB. 2008년 1월부터 3월 가격은 신곡, 2008년 4월부터 6월까지는 베트남 정부의 금수조치 기간. 인용된 가격은 실제거래가 아닌 호가임.  
 자료: 미국 농무부 ERS, *Rice Outlook*, 각 호.



## 2. 캘리포니아 쌀 가격 급상승의 실태와 원인

### 2.1. 쌀 국제시장 가격 급상승의 실태

쌀 국제시장은 2007년 11월부터 2008년 4월까지 사상 유례없이 가격이 3배로 상승하는 가격 폭등을 겪었다. 특히 캘리포니아산 중립종 쌀 수출가격은 2009년 4월에 톤당 1,208달러로 최고치에 이르렀다. 2009년 5월 가격 추정치는 톤당 1,202달러로 소폭 하락하여 하락세로 돌아서기 시작한 것으로 보인다. 캘리포니아 중립종 쌀의 월별 수출가격은 2006년 4월 톤당 485달러를 기점으로 상승하기 시작하여 2007년 6월과 7월에 전월 대비 각각 톤당 15달러 및 7달러의 소폭 하락을 제외하고는 줄곧 오름세를 나타냈다.

캘리포니아산 중립종 쌀 가격의 상승은 다른 곡종 쌀 및 다른 주요 곡물의 국제시장 가격 상승과 동반하여 나타난 현상인데, 하반기에 들어서서 다른 곡물가격과 함께 장립종 쌀 가격이 하락세로 반전하였음에도<sup>88)</sup> 미국 캘리포니아가 주산지인 중립종 쌀 가격은 하락하지 않고 지속적으로 높은 수준에 유지되고 있다.

### 2.2. 캘리포니아 쌀 가격 급상승의 원인

소맥, 옥수수, 콩 등 주요 곡물의 국제가격 폭등과 쌀 국제가격의 폭등은 그 원인에 있어서 상당히 차이가 난다. 일반적으로 소맥 등 주요 곡물의 가격 폭등이 수요 측면에서 소득 증가에 따른 축산물 수요증가와 바이오에너지 수요 증가에 기인하고, 공급 측면에서는 곡물의 전반적 공급 부족, 거시 금융적 측면에서 선물시장에 투기세력 참여, 달러 약세, 국제 원유가격의 상승 등에 의한

88) 가격 폭등이 시작된 2007년 말보다는 높은 선에서 유지되고 있음.

것이라고 알려져 있다.

쌀의 경우 상기 열거한 곡물가격 상승 원인으로는 설명이 되지 않는 면이 많다. 쌀 주요 소비국이 집중되어 있고 전 세계 쌀의 90%를 차지하는 아시아권에 서 소득이 높아지면서 중위권 이상 소득을 나타내는 국가의 1인당 쌀 소비량은 감소하는 경향이 나타난 지 오래되었다. 또한 쌀 수요량은 바이오에너지 사용량 증가와 직접적인 관련이 적다. 더욱이 2007년과 2008년의 국제 쌀 시장의 수급 사정은 그 전에 비해 원활하였다. 4억 2천만 톤을 넘는 사상 최대의 생산량이 2007년에 기록된 데에 이어 2008년에도 4억 3천만 톤을 넘는 쌀이 생산되어 지표만으로 보면 공급 측면에서 가격 폭등이 촉발될 가능성은 없었다.

### 2.3. 일부 수출국의 쌀 수출제한

2007년 말부터 2008년 초까지의 쌀 가격 폭등은 시장 수급 상황에 기인한 것이 아니고 일부 정부에 의해서 만들어진 ‘인위적 재앙’이라는 설명이 설득력 있게 받아들여지고 있다.<sup>89)</sup> 즉 2008년의 쌀 국제가격 폭등은 세계 2위와 제3위의 쌀 수출국인 인도와 베트남이 신규 수출을 제한하면서 2007년 10월부터 시작된 현상이라는 것이다.<sup>90)</sup> 이들 국가는 쌀의 수급상 특별한 문제가 없었음에도 불구하고 소맥 등 국제 곡물가격이 폭등하면서 국내물가가 상승하자 정부에서 국내 물가 안정을 위하여 쌀 수출 제한 조치를 취하면서 ‘좁은 국제 시장’에 쌀 수출공급량 부족 현상을 초래했다는 것이다.

89) 다음 3개의 논문은 이러한 논지에 있어서 공통점을 지님: Brahmhatt, Milan and Luc Christiaensen, “The Run on Rice,” *World Policy Journal*, Summer 2008, pp 29-37. Slayton, Tom, “Rice Crisis Forensics: How Asian Governments Carelessly Set the World Rice Market on Fire,” Working Paper Number 163, Center for Global Development, March 2009. Childs, Nathan and James Kiawu, “Factors Behind the Rise in Global Rice Prices in 2008,” 미국 농무부-ERS, RCS 09D-01, May 2009.

90) 미국 농무부 <<http://www.ers.gov/News/RiceCoverage.htm>> (2009.4.8 접속) 참조. 중국, 이집트, 캄보디아의 수출금지 조치 자세한 내용은 상기 자료 참조.

2008년 4월에는 미국의 창고형 소매업체인 코스트코(Costco) 등에서 아시아산 고품질 향미<sup>91)</sup>에 대해 구입량을 제한하는 현상이 벌어졌다. 이들 향미는 고가이며 공급이 딸리는데도 미국 내 생산·공급이 이뤄지지 않고 있으며 값이 상대적으로 싼 미국산 다른 품종의 쌀과 소비 대체관계가 낮은 수준이다.

쌀 수출 제한을 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다. 2007년 9월 베트남 정부가 상업적 쌀 수출을 금지하였다. 이어 10월에는 인도 정부가 쌀에 대하여 최저수출가격(Minimum Export Price: MEP)을 적용한다고 발표하였다. 이는 최저수출가격을 국제시장가격보다 높게 유지함으로써 사실상 수출을 금지하는 효과를 갖는다. 12월에는 중국 정부가 쌀에 대하여 10%의 수출세 부과를 발표하였다.

2008년 1월에는 이집트 정부가 쌀에 대한 자율적 수출 금지(Voluntary Export Ban)조치를 발표하였다. 이집트에서 수출하는 쌀은 거의가 중·단립종이기 때문에 이러한 조치와 추속 조치가 중립종 쌀 국제 시장가격에 미치는 영향이 매우 크다고 판단된다. 3월에는 베트남 정부가 상업적 수출 금지를 4월부터 6월까지 연장하여 실시한다고 발표하였고, 인도 정부도 최저수출가격제를 수출금지로 전환하였다. 또한 이집트 통상산업부(Trade and Industry Ministry)는 자율적 수출금지를 수출금지조치로 전환하고 이를 2009년 4월까지로 연장한다고 선언하였다가 2009년 2월 4일 이를 해제한다고 발표하였다(미국 농무부 FAS, Egypt 2009, Global Agricultural Information Network).

주요 쌀 수출국 중에서 수출제한 조치를 취하지 않은 국가는 1위의 수출국인 태국과 4위인 미국뿐이고, 대부분의 쌀 수출국에서 수출제한 조치를 취했다. 이러한 쌀 가격 폭등은 소맥, 대두, 옥수수 등 다른 주요곡물 가격 폭등과 겹치면서 상승 작용을 일으켰다. 더욱이 세계 최대의 쌀 수입국인 필리핀을 비롯한 주요 수입국들이 자국내 쌀 시장 안정을 위해 대규모 구매에 나서면서 가격 폭등이 가속되었다.<sup>92)</sup>

91) 태국의 자스민 향미와 인도 및 파키스탄의 바스마티 향미로 미국 내 아시아인의 수요가 큰 상품.

92) 생필품인 쌀의 강박구매(Panic buying) 원인으로 필리핀의 선거 등 정치적 상황이 거론되

최근 쌀 가격 폭등이 과거와 다른 점은 국제적인 재고량이 충분하지 못하다는 점이다. 미국 농무부 자료(Childs, 2009.5)에 의하면 과거 1987/88, 1993/94, 1997/98년에 기상조건의 영향으로 가격이 급상승했을 때는 국제적인 재고량이 충분하여 쌀 국제 가격 상승의 폭과 기간을 줄일 수 있었던 사례와 비교하여, 이번에는 재고가 상대적으로 낮아서 가격 상승의 폭과 기간이 커졌다고 보고 있다.

#### 2.4. 2007년 말~2008년 5월 쌀 가격 폭등 원인

2007년 11월부터 2008년 5월까지의 쌀 가격 폭등 원인을 요약하면, 주요 수출국의 쌀 수출 제한 조치로 국제시장의 쌀 공급량이 줄어든 점, 대량으로 쌀을 수입하는 국가에서 물량 확보를 조급히 서둘러 대량의 수입 물량 주문을 내어 수요가 팽창한 점, 미국 달러화의 약세<sup>93)</sup>, 기록적으로 높았던 석유가격 등을 들 수 있다.

일부 쌀 수출국 및 수입국의 무역 및 가격 정책에 따른 결과가 의도하지 않게 쌀 국제가격 폭등을 유발하였고, 이러한 시장 변화의 이득(Windfall)은 쌀 수출 제한 조치를 취하지 않은 태국과 미국의 쌀 산업에 돌아갔다고 보아야 한다. 캘리포니아 중립종 쌀 가격은 아직 톤당 1,000달러를 넘는 가격을 나타내고 있지만 태국의 일부 곡종은 톤당 가격이 2008년 5월과 6월에 1,000달러를 넘어서고<sup>94)</sup>, 베트남 장립종 쌀 수출 가격도 2008년 5월 1,000달러를 넘어설 정도로 사상 유례없는 쌀 값 폭등을 겪었다.<sup>95)</sup>

---

기도 하며, 가격 상승이라는 ‘불’이 붙은 국제 쌀 시장에 ‘기름’을 부은 역할을 한 것으로 간주됨(Slayton).

93) 국제적으로 곡물은 미국 달러화를 기준으로 거래되기 때문에 달러가 약하면 달러 표시 국제가격은 그만큼 높아지게 된다.

94) 태국 5% 전쌀 혼합 장립종(f.o.b Bangkok)(ERS *Rice Outlook*, 2009.5.13)

95) 베트남 5% 쇠미 장립종(f.o.b. Hochimin city)(ERS *Rice Outlook*, 2009.5.13)

## 2.5. 국제 쌀 가격 하향세 반전의 원인

천정부지로 오르던 쌀 국제가격이 2008년 5~6월을 기점으로 하락세로 돌아선 원인은 무엇이고, 다른 곡종 쌀이나 다른 곡물처럼 하락하지 않고 유독 중립종 쌀 국제가격만 2009년 6월 초의 시점까지 여전히 톤당 1,200달러의 고공행진을 하고 있는 원인은 무엇일까.

쌀(장립종) 국제가격이 하락세로 반전한 데는 구매 수요의 감소를 들 수 있다. 대량의 구매 주문을 내었던 필리핀이 일부 물량을 확보하면서 주문을 철회함으로써 가장 큰 긴급 구매 주문이 소멸된 것이 가격 하락의 기점 역할을 하였다. 석유가격이 2008년 7월 배럴당 147달러의 최고치를 기록하고 8월부터 120달러 미만으로 하락한 것도 쌀 가격 하락에 영향을 미쳤다. 공급 측면에서는 베트남이 2008년 6월부터 상업적 쌀 수출을 재개한 것과 아시아 지역에서 2008년 봄과 여름 작기에 기록적인 식부면적을 기록하고, 가을 수확 또한 기록적인 수준이 될 것이라는 관측결과와 발표도 가격 하락에 한 몫을 담당하였다. 거시경제적으로는 달러화가 강세를 띠고, 세계 금융위기가 심각해지면서 전반적인 물가 수준이 하락한 것도 쌀 가격 하락에 한 몫을 담당하였다.

## 2.6. 중립종 쌀 가격이 장립종과 동반 하락하지 않은 원인

중립종 쌀 가격은 장립종 쌀이 고점을 기록하고 하락세로 돌아선 뒤에도 지속적으로 상승하다가 최근 2009년 5월이 되어서야 하락세로 돌아선 것일까. 여기에 대한 구체적인 분석은 아직 이루어지지 않고 있다. 다만 중립종 쌀은 ‘넓은 시장’인 국제 쌀 시장 중에서도 교역량의 약 10~12%만을 차지하는, 더욱 ‘넓은 시장’이라는 것이 가격의 동반 하락을 막았던 주요 원인으로 보인다.

국제시장에서 거래되는 쌀은 전체 생산량의 10%에도 못 미치는데, 그 중에서도 중립종 쌀은 약 10분의 1밖에 되지 않는다. 반면, 중립종 쌀의 수요는 거의 고정되어 있는 편이다. 동아시아의 한국, 대만, 일본, 중국 동북부와 지중해

연안국, 일부 유럽 남부 국가에서는 중립종 쌀을 주식으로 사용하며, 장립종 쌀과의 대체성은 매우 낮은 편이다.

반면에 중립종 쌀을 생산하여 외국에 수출까지 할 수 있는 여력을 가진 국가는 많지 않다. 미국의 캘리포니아주, 중국, 이집트, 호주가 전통적인 중립종 쌀 수출국인데, 호주는 오랫동안 가뭄으로 인하여 국제시장 수출국 명단에서 거의 퇴출되었다. 중국은 수출세 부과로 수출을 제한하고 있다. 따라서 2008년 하반기부터 2009년 초까지 중립종 쌀의 수요에 부응하여 쌀을 공급할 수 있는 수출국 중에서 거의 유일하게 미국의 캘리포니아만 남게 되어 가격의 폭등현상을 가져왔다. 그러나 2009년 5월을 기점으로 미국 내외 국제시장에서 중립종 쌀의 가격 상승은 멈추고 하락으로 반전하였다.

미국 농무부는 최근호 쌀 관측결과<sup>96)</sup>에서 이러한 캘리포니아 중립종 가격의 하락세 반전은 동아시아 국가로의 세계무역기구 협정에 의한 의무수입량의 수출계약이 완료되어 쌀의 새로운 수출계약이 없기 때문이라고 설명했다.

### 3. 향후 쌀 시장 전망

#### 3.1. 쌀 국제교역 전망: 미국 농무부의 2018년까지 전망<sup>97)</sup>

미국 농무부는 2018년까지 세계 쌀 교역량이 3,800만 톤에 달해, 사상 최고 교역량을 기록한 2006년보다 22% 증가할 것으로 추정하였다. 이러한 교역량 증가는 개도국을 중심으로 한 인구증가에 따른 수요증가와 주요 수입국의 생산량 증가율이 수요에 부응할 만큼 충분히 높지 못한데 기인한다고 보았다.

장립종 쌀은 세계 쌀 교역량의 약 75%를 차지하는데, 향후 전망 기간에도

96) 미국 농무부 경제연구청, *Rice Outlook*, 2009.6.11(p.10).

97) 미국 농무부 세계농산물시장전망위원회(World Agricultural Outlook Board), *2009년 세계 농업전망*(2009.2).

교역량 증가의 대부분을 차지할 것이다. 중립종 및 단립종 쌀은 세계교역량의 10~12%를 차지하며, 나머지는 향미(香米)이다.

전망 기간 후반기에 인도네시아, 필리핀, 방글라데시 3국은 최대의 쌀 수입국이 될 것이다. 2018년 상기 3국의 쌀 수입량은 각각 230만 톤 이상을 기록할 것이다. 이들 국가는 생산 증가 여력이 크지 않아서 향후 10년간 쌀 교역량 증가분의 절반을 차지할 것으로 전망된다.

사하라 이남 아프리카와 중동 지역의 쌀 수요는 인구의 급증으로 인해 크게 증가할 것이다. 그러나 중동 지역은 기후 때문에, 아프리카 지역은 인프라 미비로 인해 생산량 증가는 제한적이다. 따라서 사하라 이남 아프리카 국가들이 향후 10년간 수입량 증가분의 29%를 차지하며, 중동에서는 이라크와 사우디아라비아의 쌀 수입량 증가가 두드러질 것으로 보인다.

중미와 카리브해 지역 국가의 쌀 수입량도 향후 10년간 50만 톤 이상 증가하여 210만 톤에 달할 것으로 전망된다. 유럽연합은 향후에도 유입인구의 증가로 주요 쌀 소비지역이 될 것이다. 다만 수입량은 크게 증가하지는 않을 것이다. 구소련 지역의 쌀 수입량은 수요 감퇴와 생산 증가로 인해 감소할 전망이다.

아시아 지역은 향후 10년 동안에도 가장 많은 쌀을 수출하는 지역이 될 것이다. 특히 태국과 베트남은 세계 1, 2위의 쌀 수출국이며 세계 쌀 수출량의 절반을 차지한다. 향후 10년간 쌀 교역량 증가분의 40%는 이 두 나라에 의해 이뤄질 전망이다. 2018년 태국의 쌀 수출량은 현재보다 260만 톤 증가하여 1,200만 톤을 상회할 것이다. 베트남의 수출량 증가율은 상대적으로 적어 동 기간 510만 톤에서 560만 톤으로 증가하는 데 그칠 전망이다.

현재 세계 3위의 쌀 수출국인 파키스탄의 수출량은 향후 10년간 소폭 증가하여 380만 톤이 될 것이다. 파키스탄은 최근 쌀 재배면적을 확장했으며 인도가 바스마티 쌀을 제외한 쌀에 대해 수출을 제한해 반사 이익을 보았다. 그러나 파키스탄은 농업 전반적으로 물부족과 인프라 노후로 인한 생산성 위축을 겪고 있기 때문에 향후 생산과 수출에 제약이 심할 것이다.

미국은 현재 세계 4위의 쌀 수출국인데 금명간 3위로 올라설 전망이며 330만 톤인 수출량이 2018년에는 420만 톤으로 증가할 것으로 전망된다. 재배면

적의 소폭 증가와 단수의 지속적 증가에 의해서 생산량은 증가하는데 반해, 국내 소비량은 빠르게 증가하지 않기 때문에 미국의 쌀 수출여력이 충분해질 것으로 보인다.

인도는 1990년대 중반부터 세계 3~4위의 쌀 수출국 자리를 차지했으나 재고량 변동과 정부 정책으로 수출량 기복이 심했다. 인도의 쌀 생산량 증가율은 소비량 증가율을 상회하기 때문에 2018년의 수출량은 현재보다 70만 톤 가량 증가한 360만 톤으로 전망된다. 그러나 인도의 쌀 단수 증가율은 제한적이다.

세계 6위의 쌀 수출국인 중국의 수출량은 10년간 110만 톤 증가하여 2018년에는 280만 톤이 될 것이다. 수출량 증가는 주로 1인당 소비량의 감소에 기인하며 생산량에는 큰 변동이 없을 것으로 전망된다. 면적의 감소분을 단수 증가가 만회시킬 것이다. 또한 소득 증가로 인한 1인당 쌀 소비량의 감소분은 인구 증가가 상쇄할 것이다.

호주는 부족한 농업용수에 대한 타작목과의 경쟁으로 인해 농업용수 확보에 대한 불확실성 때문에 더 이상 쌀을 수출할 수 없게 되었다.

### 3.2. 쌀 시장전망: 식량농업정책연구소의 2018년까지 전망<sup>98)</sup>

미국 아이오와대학의 식량농업정책연구소(FAPRI)에서도 미국 농무부와 유사한 시기에 향후 10년간 전망치를 발표하였다(표 7-2, 표 7-3 참조). 미국 농무부와 FAPRI의 전망은 우선 총량치에서 차이가 난다. 농무부는 2018년 세계 쌀 교역량을 3,800만 톤으로 전망하였는데, FAPRI 보고서에서는 이를 3,340만 톤으로 낮춰 보고 있다.

식량농업정책연구소의 2018년 주요국 쌀 수입량 전망치는 미국 농무부 전망치와 큰 차이가 없다. 다만 인도네시아의 수입량이 150만 톤 정도로 미농무부가

98) 식량농업정책연구소(Food and Agricultural Policy Research Institute: FAPRI), 2009년 쌀 전망(World Rice: FAPRI 2009 Agricultural Outlook), 2009.1.



230만 톤 이상일 것이라고 전망한 수치에 비해 약 80만 톤 정도 차이가 난다.

식량농업정책연구소의 쌀 수출량 전망치는 태국을 제외하고는 미국 농무부 전망치와 상당한 차이를 나타내고 있다. 즉, 2018년 수출량 전망치가 베트남 664만 톤(미농무부 380만 톤), 미국 244만 톤(미농무부 420만 톤), 인도 441만 톤(미농무부 360만 톤), 중국 58만 톤(미농무부 280만 톤)으로 나타나 베트남과 인도에 대해서는 각각 약 28만 톤과 180만 톤 높게 잡았고, 인도와 중국에 대해서는 각각 180만 톤과 220만 톤 정도 낮게 잡았다. 특이한 점 중의 하나는 식량농업정책연구소는 호주가 2018년 16.5만 톤의 쌀을 수입하는 수입국이 될 것으로 전망하고 있다는 점이다.

‘얽은’ 세계 쌀 시장은 공급자(수출국) 수가 적고, 수요자(수입국) 수가 많아 공급자 시장의 성격이 강한데, 수입국 중에는 쌀을 주식으로 하는 경우가 대부분이기 때문에 쌀이 부족하여 국제시장에서 조달하려는 경우에는 수요가 경직적으로 나타날 수밖에 없다. 이러한 경향은 2018년 전망치에서도 거의 그대로 유지될 것으로 보인다. 즉, 2009년 세계 5대 쌀 수출국인 태국, 베트남, 파키스

표 7-2. FAPRI 세계 주요국별 쌀 수출량 추정치(2010~2018년)

단위: 천 톤

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
아르헨티나	607	642	655	705	721	740	781	843	865
중국	673	661	651	664	656	662	641	612	583
이집트	770	816	837	899	897	896	901	871	928
인도	4,716	4,377	4,388	3,859	3,746	3,683	3,837	4,217	4,410
미얀마	290	292	255	224	178	147	140	149	174
파키스탄	3,919	4,100	4,248	4,405	4,392	4,445	4,481	4,484	4,502
태국	10,394	10,829	10,904	11,089	11,259	11,474	11,601	11,659	11,849
미국	2,434	1,943	1,986	2,164	2,302	2,522	2,592	2,512	2,444
우루과이	1,018	1,045	1,039	1,055	1,077	1,087	1,125	1,148	1,179
베트남	5,004	5,479	5,741	6,003	6,257	6,152	6,263	6,298	6,642
합계	29,565	29,960	30,496	30,875	31,307	31,646	32,203	32,643	33,411

자료: 식량정책연구소(Food and Policy Research Institute), *World Rice: FAPRI 2009 Agricultural outlook*(p.167).

표 7-3. FAPRI 세계 주요국별 쌀 수입량 추정치(2010~2018년)

단위: 천 톤

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
방글라데시	1,904	2,411	2,493	2,513	2,659	2,760	2,654	2,482	2,619
브라질	665	752	805	863	858	882	930	971	956
캐나다	375	388	404	418	431	445	458	474	488
EU-27	980	1,025	1,067	1,046	1,032	1,050	1,095	1,101	1,102
홍콩	330	332	332	331	332	333	335	339	342
인도네시아	1,233	1,125	1,064	1,035	1,178	1,183	1,425	1,611	1,510
이란	1,395	1,427	1,595	1,708	1,743	1,698	1,726	1,854	1,840
이라크	1,229	1,261	1,294	1,325	1,348	1,374	1,402	1,432	1,474
코트디부아르	1,094	1,135	1,193	1,215	1,239	1,291	1,322	1,365	1,439
일본	482	482	482	482	482	482	482	482	482
말레이시아	784	798	808	796	825	862	881	893	890
멕시코	625	653	681	706	729	753	780	810	842
나이지리아	1,519	1,607	1,728	1,871	1,876	1,974	2,016	2,145	2,191
필리핀	2,563	2,571	2,617	2,656	2,763	2,721	2,887	3,021	3,041
사우디아라비아	1,360	1,391	1,419	1,443	1,471	1,497	1,525	1,555	1,586
남아공	948	963	971	977	997	1,015	1,044	1,076	1,122
한국	327	348	368	388	409	409	409	409	409
대만	147	147	147	147	147	147	147	147	147
터키	202	208	219	237	260	267	287	304	321
기타	11,402	10,934	10,810	10,718	10,528	10,504	10,397	10,171	10,609
합계	29,565	29,960	30,496	30,875	31,307	31,646	32,203	32,643	33,411

자료: 식량정책연구소(Food and Policy Research Institute), *World Rice: FAPRI 2009 Agricultural outlook*(p.167).

탄, 미국, 인도가 차지하는 물량 점유율 88.3%는 2018년 전망치에서도 89.3%로 오히려 약간 증가하는 것으로 나타났다.

반면 수입국 중에서도 연간 200만 톤 이상의 쌀을 수입하는 대규모 수입국이 2009년에는 필리핀 1개국이었는 데, 2018년에는 방글라데시와 나이지리아가 각각 262만 톤과 219만 톤의 쌀을 수입할 것으로 전망되고, 필리핀의 연간 수입량은 304만 톤에 이를 것으로 전망되고 있다.

향후 쌀 시장 전망에 있어서는 다음과 같은 국제 쌀 시장의 기본적인 특성을 감안하여야 한다.

- 1) 쌀은 생산량에 비해 교역량이 적은 상품이다. 평년의 경우 세계 쌀 생산량의 8% 정도가 교역되는데, 이는 옥수수 10~12%, 소맥 18%, 대두 30%에 비해 낮은 수준이다. 이러한 ‘좁은 시장’은 공급량이나 수요량이 약간만 변화해도 가격이 크게 움직이는 특징이 있다.
- 2) 쌀 수요는 품종과 품질에 의해 다양하게 분산되어 있으며 각 종류 간의 소비 대체성이 낮기 때문에 이 또한 가격 변동폭을 크게 만드는 원인이 된다.
- 3) 세계적으로 쌀 소비량은 가격에 대해 비탄력적이다. 따라서 공급량이 제한적일 때 소비량을 약간만 감소시키려 해도 가격 인상폭은 커질 수밖에 없다.

미국의 쌀 산업이 최근에 처한 국내외 환경은 다음과 같은 특징을 나타내고 있다.

- 1) 미국 쌀 생산량은 세계의 2%에 불과하지만 세계 시장점유율이 11~12%에 달하는 세계 4위의 쌀 수출국이다. 미국은 평균적으로 매년 생산량의 절반 정도를 국제 시장에 수출한다.
- 2) 반면에, 1980년대 초 이후 미국의 쌀 수입량은 지속적으로 증가하였다. 태국이 절반 정도를 공급하는 아시아산 향미는 미국 쌀 수입량의 가장 큰 비중을 차지한다. 태국의 자스민 쌀, 인도와 파키스탄의 바스마티 쌀은 미국에서 생산되지 않으므로 미국 내 품종 개발이 완성될 때까지는 이들 쌀 수입이 증가할 전망이다. 나머지 미국 쌀 수입시장은 인도와 파키스탄이 수출하는 15% 정도와 이집트에서 미국령 푸에르토리코로 수출되는 쌀이 차지한다.

- 3) 2007년에 1인당 연간 9.3kg에 달한 쌀 소비량은 인구증가율보다 약간 높은 증가율을 나타내고 있었으나, 최근 들어 고점(高點)을 형성하면서 증가율이 정체되고 있다.
- 4) 국제시장에서는 최근 쌀 품질을 대폭 개선하고 있는 태국 및 인도 등의 국가경쟁이 치열해지고 있다. 중립종 쌀의 잠재적인 경쟁국은 중국과 이집트이다.

### 3.3. 세계무역기구 통한 주요 시장 개방

미국 캘리포니아의 쌀 산업에 큰 의미를 가지는 시장은 동아시아 지역의 한국, 일본, 대만으로 최소시장 접근물량(Minimum Market Access: MMA) 수입량 때문이다. 연간 의무수입 물량은 일본은 현미 76만 7천 톤으로 1999년 관세화 후 2000년부터 고정된 물량이고, 대만은 2003년 관세화로 전환하여 매년 현미 14만 4,720톤의 수입의무를 지고 있으며, 한국은 2014년에 정곡 수입량이 40만 8천 톤에 이를 때까지 매년 수입량을 증량할 의무가 있고, 그와는 별도로 2010년까지 수입량 중 30%는 식탁용 쌀로 시판하여야 한다<sup>99)</sup>.

국내에서 자급량 이상의 쌀이 생산되기 때문에 한국·일본·대만 3국 공히 최소시장접근 물량 이상의 쌀은 수입하지 않는다. 동아시아 3국이 주식으로 소비하는 쌀은 전량이 자포니카 중립종 쌀이다. 따라서 미국에서 수입하는 의무수입 물량은 거의 전량이 캘리포니아산 중·단립종으로 채워지고 있다. 매년 대개 미국 캘리포니아주가 일본 수입량의 절반 정도를 공급하며, 한국과 대만의 주요 수출국이다. 이들 3국에 대한 수출량은 캘리포니아주 쌀 수출량의 3분의2에 달하므로 캘리포니아주 쌀 산업의 장래에 영향을 미칠 중요한 변수이다.

99) 미국 농무부-ERS, *Rice Backgrounder*, RCS-2006-01, p.35.

표 7-4. 한국의 쌀 의무수입 물량

단위: 천 톤(정곡기준)

연도	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
수입량	51	64	77	90	103	103	128	154	180	205
연도	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
수입량	226	246	266	287	307	327	348	368	388	409

표 7-5. 일본의 쌀 의무수입 물량

단위: 만 톤(현미기준)

연도	1995	1996	1997	1998	1999	2000
수입량	42.6	51.1	59.6	68.1	72.4	76.7

표 7-6. 한국과 일본의 의무수입 쌀 수입선별 수입 실적

단위: 천 톤

연도	미국		중국		태국		호주		기타		합계	
	한국	일본	한국	일본	한국	일본	한국	일본	한국	일본	한국	일본
1995	-	194	-	32	-	95	-	87	-			409
1996	-	215	71	40	-	128	-	81	57	1	128	466
1997	-	273	-	44	-	135	-	86	-	8	-	544
1998	-	302	84	72	6	135	-	102	-	22	90	632
1999	-	313	80	77	14	142	-	105	9	17	103	653
2000	-	330	85	88	18	149	-	108	-	17	103	693
2001	27	324	63	121	18	130	20	100	-	5	128	680
2002	36	322	95	100	23	136	-	87	-	35	154	680
2003	15	316	103	98	25	136	-	80	-	41	143	671
2004	70	322	89	88	50	165	-	18	-	87	209	679
2005	35	322	85	76	13	165	-	17	-	99	133	679
2006	62	319	140	68	42	159	10	47	-	86	254	678
2007	71	282	159	73	35	161	-	0	-	21	265	538

자료: 농림수산식품부, 양정자료 및 일본 농림수산성 자료

### 3.4. 2009년 캘리포니아 쌀 식부의향<sup>100)</sup>

2009년 장립종 쌀 식부의향 면적은 102만 4천 ha(253만 에이커)로 전년 대비 7% 증가하는 것으로 전망되었고, 중·단립종 쌀 식부의향 면적은 26만 6천 ha(65만 7천 에이커)로 전년 대비 4% 증가할 전망이다. 중·단립종 쌀 식부면적 증가분은 전부가 미국 남부 쌀 재배지역에서 차지하였다. 즉, 7만 6천 ha(18만 7천 에이커)로 조사된 남부지역의 중·단립종 쌀 재배의향은 전년 대비 56% 증가하였으며, 2003년 이래 가장 넓은 면적이다.

반면에 캘리포니아의 중·단립종쌀 식부의향면적은 19만 3천 ha(47만 7천 에이커)로 전년대비 8% 감소하여 2001/02 미국연도 이후 가장 낮은 수준으로 나타났다. 이러한 식부의향의 감소는 가뭄으로 인해 쌀 재배에 필요한 물을 제대로 확보하지 못할 것이라는 우려 때문이다.<sup>101)</sup> 그러나 2009년 초 강수량이 상당히 많아 평년보다는 모자라지만 용수가 확보되었고, 중립종 쌀가격이 높기 때문에 실제 식부면적은 의향조사 결과보다는 높게 나올 것으로 예상된다.

### 3.5. 미국 남부의 중립종 쌀 재배 의향

미국에서 재배되는 중립종 쌀 대부분은 캘리포니아주에서 생산된다. 2008년 미국에서 생산된 중립종 쌀은 캘리포니아주가 83%, 아칸사주가 15%를 차지하였으며, 나머지 지역은 모두 합쳐 2% 정도 생산하였다. 2008년도 쌀 가격 상승 후 장립종 쌀 가격은 하락하고 중립종 쌀 가격은 높은 수준에 유지되었다. 2009년 4~5월에 중립종의 국내가격 및 수출 가격이 장립종의 거의 2배 가량 높은 수준에 유지되자<sup>102)</sup> 일부 남부 쌀 농장에서 중립종 쌀 재배에 대한 관심

100) 2009 식부의향 조사 결과(미국 농무부 ERS *Rice Outlook* 2009.4.10). 이는 2009년 3월 1~2주 조사 결과이며 실제 식부면적 조사 결과는 2009년 6월 30일 발표 예정.

101) 필자가 2009년 2월 초 면담한 농민은 금년에는 '캘리포니아의 쌀 재배면적 중 25%는 가뭄 때문에 재배를 포기할 것이다'라고 단언할 정도로 당시의 가뭄은 심각하였음.

이 커지고 있다.<sup>103)</sup>

아칸사주 쌀 전문 협동지도사(Chuck Wilcon)는 “장립종 쌀이 재배될 수 있는 아칸사주의 모든 논에서는 중립종 쌀 재배가 가능하므로 영농계획에 중립종 쌀을 포함시키는 것은 좋은 대안이다”라고 하였다. 아칸사주에서 쌀 농장에게 공급 가능한 중립종 품종은 주피터, 벵갈, 넵툰 3가지이다. 종자 공급 상황으로 보아 주피터 품종이 가장 많이 재배될 것으로 전망된다.

주피터 품종은 단수가 높고 벵갈 품종에 비해서 병해에 강한 것이 특징이다. 벵갈은 종자 크기가 적절하게 크지만 박테리아병에 약한 것이 단점으로 알려져 있다. 3가지 중립종 중에서 가장 최근에 개발된 넵툰은 단수도 높고 낱알 크기도 적절하지만 박테리아에 약하고 종자 공급량이 부족하다. 최근에는 중립종 쌀에 대해 조반용 시리얼과 다른 식용 소비 수요가 많아진 것도 중립종 쌀 재배 희망을 높인 원인 중의 하나이다. 예년 같으면 중립종 종자는 경작자가 골라서 심을 수 있었지만 2009년에는 상황이 달라진 것이다.

일부 아칸사 농민은 중립종 종자를 구하기 위하여 캘리포니아주를 방문하기도 하였다. 그러나 캘리포니아 종자는 2009년 발생한 벼의 질병 문제 때문에 검역을 거쳐야 한다. 아칸사주 식물위원회(The State Plant Board)에서는 벼 ‘바카내 병(bakanae disease)’으로 인하여 캘리포니아로부터 수입되는 벼 종자에 대해 검역을 실시한다고 밝혔다<sup>104)</sup>. 이는 아시아에서 흔히 볼 수 있으며 벼 종자에 의해 전염되고, 캘리포니아에서는 1999년 처음 발견되었는데, 미국 남부 벼 재배지역에서는 아직 발생한 적이 없는 질병이다. 이 질병은 한 번 발생하면 박멸할 수 없으므로 아칸사주로서는 방역을 통해 종자 유입을 막을 수밖에 없는 것이다. 아칸사주에서는 인근 주인 텍사스, 루이지애나, 미시시피, 플로리다주를 통해 유입되는 캘리포니아 벼품종에 대해서도 금지 조치를 취했다.

102) 2009년 5월 미국의 쌀 농가판매가격은 조곡 100 파운드당 중립종 25.6달러, 장립종 12.9달러, 수출가격은 정곡 톤당 중립종 1,202달러, 장립종 502달러로 가격차가 사상 최고 수준에 달함.

103) Larmar, James, “Medium Grain Rice in Arkansas”(2009.5.4)

104) Delta Farm Press, ‘Planting California Medium-grain Rice,’ March 9, 2009.

한편 캘리포니아 중립종 쌀 품종은 아칸사 지역에 흔한 도열병에 취약하다. 바카내 병이 알려지기 전인 1990년대 중반 일부 아칸사 농민들이 캘리포니아 품종(M-204)을 가져다 심었는데, 도열병이 창궐한 해가 아니었음에도 불구하고 도열병이 번져서 벼를 대부분 갈아 엮은 적도 있었다. 따라서 아칸사주 지도계통에서는 캘리포니아 중립종 쌀 품종이 미국 남부의 조건에 맞지 않는다는 점을 강조하고 있다. 심지어는 ‘캘리포니아주에서 벼 도열병 내성을 가진 품종 개발에 노력하고 있지만 남부의 도열병 균에는 내성이 강하지 않다’고 말하고 있다(상기 *Delta Farm Press* 참조). 아칸사주 지도사들은 캘리포니아 쌀 품종을 도입하여 심는 것에 대해 품종이 맞지 않아서 성공할 수 없다고 강하게 반대하고 있다.<sup>105)</sup> 아칸사주 쌀 농민들은 주(州) 내에서 통용되는 중립종 종자 중에서 선택할 것 같다.

### 3.6. 향후 가격 전망

앞으로의 가격을 예측하는 것은 어려운 과제이지만, 여러 가지 상황을 고려해 볼 때 지금의 높은 쌀 가격이 계속될 것으로는 전망되지 않고, 앞으로 가격이 하락하되 가격이 폭등하기 전보다는 상당히 높은 선에서 결정될 것으로 보인다.

### 3.7. 미국 농무부

미국 농무부 세계농업관측위원회(WAOB)는 2008/09 미곡연도의 100파운드 당 쌀(조곡) 농가판매가격을 15.75~16.25달러로 전망하였다. 곡종별로는 장립

---

105) Bennett, David, 'Warning: Don't Plant California Rice Seed,' *Delta Farm Press*, March 5, 2009.



종 쌀 14.55~15.05달러, 중단립종 쌀 21.10~21.60달러로 전망하고 있다<sup>106)</sup>.

미국 농무부 경제연구청(ERS)은 2009/10 미곡연도의 100파운드당 쌀(조곡) 가격을 10.50~11.50달러로 2008/09년도(15.75~16.25달러)에 비해 약 45% 하락할 것으로 전망하였다.<sup>107)</sup> 이는 쌀 국제가격의 하락과 미국 공급량의 증가 전망에 따른 것이다. 2009/10년에 장립종 쌀 가격은 9.50~10.50달러로 2008/09년도(14.55~15.05달러)에 비해 약 48% 하락할 것으로 전망하고 있다. 2009/10년 중·단립종 쌀 가격은 15.50~16.50달러로 2008/09년도(21.10~21.60달러)에 비해 약 33% 하락할 것으로 전망하고 있다. 미국 농무부의 2008/09년 및 2009/10년 쌀 가격 단기 전망 결과는 <표 7-7>에 요약되어 있다.

표 7-7. 미국 농무부의 쌀 가격 단기 전망 결과(2008/09~2009/10)

단위: 달러/100파운드(달러/톤)

	2008/09	2009/10	변동률
장립종	14.55~15.05 (321~332)	9.50~10.50 (209~232)	-48%
중·단립종	21.10~21.60 (465~476)	15.50~16.50 (342~364)	-33%
평균	15.75~16.25 (347~358)	10.50~11.50 (232~254)	-45%

자료: 미국 농무부, 세계농업관측위원회 및 경제연구청.

미국 농무부는 2009년 2월에 쌀 가격 장기 전망 결과를 발표하였다(미국 농무부, 세계농업관측위원회 2009.2). 이 결과에 의하면 국제 쌀(조곡) 가격은 2010년 100파운드당 10.0달러(톤당 221달러)에서 2018년 100파운드당 10.79달러(톤당 238달러) 수준을 유지할 것으로 전망했다. 도정률(70.5%)를 적용하여 정곡가격으로 환산하면 톤당 313달러(2010년)에서 337달러(2018년)가 된다. 이 결과는 상당히 보수적인 전망치이며, 아래에 설명하는 세계식량정책연구소(FAPRI)의 전망 결과보다 상당히 낮은 수준의 가격이다.

106) 미국농무부, 세계농업관측위원회(World Agricultural Outlook Board), *World Agricultural Supply and Demand Estimates*, WASDE-471, 2009.6.10.

107) 미국 농무부 경제연구청, *Rice Outlook*, 2009. 6. 11. 농무부 세계농업관측위원회와 경제연구청은 같은 자료를 생산하며, 발표 형식과 일정을 달리함.

### 3.8. 세계식량정책연구소(FAPRI)

미국 아이오와대학교의 세계식량정책연구소에서는 2009년 초 쌀 등 주요 농산물에 대한 2018년까지의 장기전망 결과를 발표하였다. 전망에 의하면, 미국 쌀의 수출 가격은 2010 미곡연도에서 2018 미곡연도까지 톤당 468~596달러가 될 것으로 전망하였다. FAPRI의 전망치는 쌀의 국제교역물량은 2018년까지 지속적으로 증가할 것으로 본, 비교적 높은 전망치로 보인다.

상기의 결과는 곡종을 구분하지 않고 쌀의 평균 가격을 전망한 것이다. 중·단립종 쌀 가격이 장립종 쌀 가격에 비해서 전통적으로 약 27%의 가격 프리미엄을 나타냈다.<sup>108)</sup> 또한 미국 농무부의 2008/09년 및 2009/10년 쌀 가격 전망치(상기 표 7-7 참조)를 보면 중·단립종 쌀 가격이 장립종 쌀 가격에 비해 약 50%의 가격 프리미엄을 가지는 것으로 나타나 있다. 곡종별 시장 점유율을 감안할 때 쌀의 평균 가격에 비해서 중·단립종 쌀 가격을 약 40% 정도 높게 보는 것이 합리적이다. 이러한 비율을 미국 농무부(톤당 313~337달러) 및 FAPRI 전망 결과(톤당 468~596달러)에 적용하면, 중·단립종 쌀(정곡) 가격은 톤당 438~655달러(2010 미곡연도)에서 472~834달러(2018 미곡연도)에 이를 것으로 전망할 수 있다.<sup>109)</sup>

108) <그림 7-2> 미국 장립종 쌀과 중립종 쌀의 월별 수출가격, 1992.8~2009.5(톤당 달러)에서 계산.

109) 이대섭 등의 자포니카 쌀 모형 추정 결과에 의하면, 자포니카 쌀 가격은 2009년 톤당 785달러에서 2019년 610달러로 전망했음(이대섭 외, 2008).

표 7-8. 미국 농무부 쌀 산업 장기 전망 결과(2010~2018년, 조곡)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
수확면적(천 ha)	1,183	1,183	1,183	1,228	1,228	1,228	1,248	1,248	1,248
단수(kg/ha)	8,080	8,161	8,242	8,310	8,385	8,460	8,522	8,590	8,659
공급(백만 톤)									
이입	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4
생산	9.8	9.9	10.0	10.2	10.3	10.4	10.6	10.7	10.8
수입	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
총공급	12.3	12.5	12.6	12.8	13.0	13.2	13.5	13.7	13.9
소비									
국내소비	5.9	6.0	6.1	6.2	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
수출	5.1	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.8	5.9
총소비	10.9	11.1	11.3	11.5	11.7	11.9	12.1	12.3	12.5
이월	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4
재고율(%)	12.0	11.8	11.2	11.6	11.6	11.3	11.7	11.5	11.0
도정률(%)	70.5	70.5	70.5	70.5	70.5	70.5	70.5	70.5	70.5
가격(\$/톤)									
국제가격	220.5	209.4	203.9	209.4	215.6	220.9	226.4	232.1	237.9
농판가격	252.4	240.3	233.7	238.1	243.2	248.5	254.0	259.7	265.4
용자가격	143.3	143.3	143.3	143.3	143.3	143.3	143.3	143.3	143.3
가변비용(\$)									
ha당	1,234	1,254	1,270	1,286	1,301	1,317	1,334	1,350	1,368
톤당	152.7	153.6	154.1	154.7	155.2	155.7	156.5	157.2	158.0
순수익(\$)	805	708	656	693	738	785	831	880	930

자료: 미국 농무부, 세계농업관측위원회(World Agricultural Outlook Board: WAOB), 농무부 농업전망 2018(미국 농무부 *Agricultural Projections to 2018*), 2009. 2.

<[http://www.usda.gov/oce/commodity/archive\\_projections/usdaAgriculturalProjections2018.pdf](http://www.usda.gov/oce/commodity/archive_projections/usdaAgriculturalProjections2018.pdf)>

### 3.9. 국제 중립종 쌀<sup>110)</sup> 시장에 있어서 중국 변수

중립종 쌀 시장의 장래 움직임을 전망하는데 있어서 가장 큰 교란 변수는 중국의 상황이다. 중국의 움직임, 중국의 선택에 따라 국제 중립종 쌀 시장은 크게 변화할 가능성이 있다. 중국 정부와 쌀 교역에 종사하는 기업들이 어떻게 행동할 것인지에 대한 불확실성이 크지만 통계의 미비도 커다란 불확실성의 원천이다. 쌀 자체 통계는 그런대로 계열이 갖춰져 있지만 중립종 쌀에 대한 통계는 신뢰할 만한 자료를 찾기가 어렵다.

미국 농무부 경제연구소(ERS) 자료에 의하면, 중국의 2000년 쌀 생산량은 60%가 장립종, 29%가 중립종(자포니카)이며, 나머지 11%가 찹쌀 및 토종 쌀이라고 추정하였다.<sup>111)</sup> 자포니카 쌀 생산은 동북 3성을 중심으로 급증하여 1980년 중국 전체 쌀 생산량의 11%였던 비중이 상기와 같이 2000년에 30% 수준으로 증가한 것이다.<sup>112)</sup>

최신 데이터에 의한 분석 결과는 아니지만, 상기 자료의 관련 내용을 인용하면 다음과 같다. ‘중국의 도정 품질이 향상되어 고품질 자포니카 쌀을 수출할 수 있는 잠재력이 생겼다. 그러나 높은 국내 운송비는 여전히 쌀이 생산지에서 항구나 소비지로의 이동을 방해하는 주요 요인이다 ... 자포니카 쌀에 대한 수요가 늘어나면서 중국이 보유한 고품질 자포니카 쌀 재고를 감소시킬 것이다 ... [중국의] 농업용수 비용이 높아지고 비농업 취업이 늘면서 [쌀] 생산비가 상승할 것이다. 그러나 가까운 장래에 중국의 자포니카 쌀 공급량은 국내 수요를 충족하고 남아, 중국이 최대의 [자포니카 쌀] 수출국 지위를 유지하게 할 것이다.’

이현옥 등의 연구는 중국의 ‘고품질 자포니카 쌀 수요가 늘었다 ... 향후 소

110) 중립종 쌀과 자포니카 쌀은 서로 완전히 일치하는 개념은 아니지만 국제 시장 분석에서는 혼용할 수 있을 정도로 차이가 적음. 즉, 자포니카 쌀을 중립종 쌀로 간주해도 오류를 범할 확률이 낮음.

111) Hansen, James 등(2002) p.32.

112) 이대섭 등(2008)의 연구에서는 2006년 중국의 자포니카 쌀 생산 비중을 29.6%(2000년에는 25.5%)로 중국의 자료를 인용하고 있음(p.65)

득 증가에 따라서 ... 소비량이 생산량을 초과할 수도 있으므로 중국의 자포니카 쌀 수출은 한계에 직면할 것이다'라는 결론을 도출하였다(이현옥 등, 2005).

이태호·김한호의 연구는 '중국의 동북 3성은 현재는 수요 초과 상태이지만, 2015년 경에는 이 지역 자포니카 쌀의 수급이 균형에 접근할 것으로 보인다. 그럼에도 흑룡강성은 중국 전체의 수급상황과는 무관하게 국제 자포니카 쌀 시장에 영향을 미칠 능력을 보유하게 될 것이다. 다시 말하면, 흑룡강성은 가격만 적절하면 언제든지 국제 시장에 상당한 물량의 쌀을 수출할 수 있다'고 결론을 내리고 있다(이태호·김한호, 2007).

세계 자포니카 쌀 시장에 있어서 중국의 잠재력에 대한 판단은 연구에 따라서 상당히 다르게 나타나고 있다. 그러나 최근에 본 바와 같이 중립종 쌀 가격이 높게 유지된다면 중국은 국제 시장에 더욱 적극적으로 참여할 것으로 봐야 할 것이다.

## 제 8 장

---

### 요약 및 함축성

#### 1. 요약

##### 제1장 서론

- 쌀은 세계인구 50%의 주식이고 영양 섭취량의 20%를 공급한다. 세계 쌀 생산량은 4억 3,200만 톤(2008년)이며, 중국·인도·인도네시아·방글라데시 4개국이 쌀 생산량의 66.5%, 소비량의 67.4%를 차지한다.
- 쌀의 생산량 대비 교역량은 7%로 대부분이 생산된 곳에서 소비되며 쌀의 국제시장은 ‘얇은 시장(thin market)’의 특징을 가진다. 교역율이 낮은 이유는 주식(主食)을 국제 시장에 의존하는 것을 불안하게 생각하는 경향이 있고 쌀 생산이 다원적 기능을 수행하기 때문이다.
- 미국은 세계 쌀 생산량의 2% 정도만을 생산하나, 국제 시장 점유율은 약 12~14%이며, 특히 자포니카 쌀의 경우 국제시장 지배력이 더욱 커졌다. 캘리포니아주는 미국에서 아칸사주 다음으로 쌀을 많이 생산하는 주이며, 자포니카 쌀을 주로 생산하고 있어 우리나라의 관심이 높다.

- 우리나라가 주식(主食)으로 소비하며 경제, 사회, 문화 모든 측면에서 중요한 쌀, 그 중에서도 자포니카 쌀의 주요 생산·수출지역인 미국 캘리포니아 주의 쌀 산업의 구조와 변화 전망을 살펴보는 것은 향후 쌀 시장의 향방을 가늠해보는데 있어서 필요한 연구이다.
- 이 연구의 목적은 미국 캘리포니아주 쌀 산업의 미래 변화 방향을 전망함으로써 한국 등 세계 자포니카 쌀 수입국에 미치는 영향을 분석하는 데에 있다. 캘리포니아 쌀 산업의 미래 전망을 위해서 쌀 산업의 생산 자원구조, 수확 후 처리 및 유통경로, 쌀 산업을 둘러싼 제도와 조직 및 정책에 대한 실태를 파악하고 정리한다. 쌀의 종류별 용도별 소비량의 변화도 캘리포니아 쌀 산업의 변화 방향을 전망하는 데에 활용할 수 있는 자료가 될 것이다.

## 제2장 캘리포니아 쌀 산업의 위치

### 1. 미국 농업과 캘리포니아주 농업의 비교

- 캘리포니아주는 미국에서 인구와 산업 총생산액이 가장 많은 주이다. 미국의 220만 개 농장 중에서 캘리포니아주에 8만 1천 개가 있다. 2007년 캘리포니아주의 경지면적은 1만 265ha로 미국 전체 경지면적의 2.8%에 해당하였다. 농장당 면적은 미국 평균이 169ha이고 캘리포니아는 127ha이다.
- 캘리포니아 농업은 가족농의 비중이 낮은 반면에 농장주가 농업을 전업적으로 경영하는 비중은 높게 나타났다. 캘리포니아주에는 소규모 농장 비중이 전국 평균보다 두배 정도로 높다. 캘리포니아주의 조수입 규모별 농장 분포는 한계농의 비중이 낮고 연간 50만 달러 이상의 조수입을 올리는 거대농의 비중이 높다. 이는 축산업과 원예작물 위주로 경영하기 때문이다.

- 농장조수입 중에서 정부 직불금 수령액은 캘리포니아주가 전국 평균에 비해서 현저히 높다. 작목 분포를 보면, 옥수수과 소맥의 농장수 비중은 미미하지만, 쌀 재배면적은 전국의 19.3%, 생산량은 21.7%를 차지하였다. 채소는 캘리포니아주가 전국 면적의 25%를 재배하고, 과일 면적은 56.1%를 차지한다.

## 2. 미국 쌀 산업에서 캘리포니아주의 위치

- 미국의 쌀 생산은 ①아칸사주 대평원 ②미시시피 삼각주 ③걸프연안 ④캘리포니아주 새크라멘토 밸리의 4개 지역에 한정되어 있다. 아칸사주가 전국 쌀의 50.4%를 생산하고, 그 뒤를 이어 캘리포니아주가 21.7%를 생산한다. 장립종 쌀이 전체 쌀의 70% 이상이며 주로 남부에서 생산되고 중립종 쌀은 전체의 25% 정도이며 주산지는 캘리포니아주이다.
- 미국의 쌀 재배 농장은 6,084개소가 있으며, 112만 ha의 논에서 약 9백만 톤(조곡)의 쌀을 생산한다. 쌀 생산 농장 수는 지난 5년 사이에 약 2,000개소(25%)가 감소하였다. 쌀 농장 평균면적은 160.8ha에서 183.4ha로 14% 증가하였다. 미국은 매년 생산되는 쌀의 절반 정도를 수출하는데 수출량의 최고 기록은 2002년의 565만 톤이다.
- 미국 쌀 농장은 규모화가 진행되고 있다. 404ha 이상 되는 거대농장은 1987년부터 20년 사이에 숫자는 5배, 비중은 10배로 증가하였다. 캘리포니아주의 농장 수 감소는 미국 전체에 비해 적은 규모이며 중간 규모의 농장으로 집중되는 경향을 보인다.
- 미국 쌀 수출액은 2002년까지 감소하다가 증가세로 반전하였다. 캘리포니아주는 미국 전체 쌀 수출액의 27.2%를 차지하여, 아칸사주 다음으로 많은 쌀을 수출하였다. 곡종별로 보면 중·단립종 쌀이 장립종쌀에 비해서 상대적



으로 적게 수출한다.

- 2007년 ha당 쌀 생산비는 1,823달러였는데, 2007년의 경우 캘리포니아주가 ha당 2,471달러로 가장 높고 걸프만 지역이 1,902달러, 아칸사주와 미시시피 삼각주 지역이 1,600달러였다. 캘리포니아주는 생산비의 거의 모든 비목에서 다른 지역에 비해 높은 수준을 보이고 있다. ‘조수입 마이너스 경영비(순수입)’는 2007년에 ha당 평균 924.4달러였는데, 캘리포니아는 1,114달러였다. 2008년 순수입은 ha당 평균 1,096달러에 달했고, 캘리포니아는 1,494달러를 기록하였다.

### 3. 캘리포니아주 경제 및 농업에서 쌀 산업 비중

- 캘리포니아주는 미국 전체에서 농업생산액이 가장 높지만 농업의 생산액 비중은 2~3%에 불과하다. 그러나 농업은 주 경제 및 지역에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 조수입 비중으로 보면 축산업, 과일, 채소, 조방작물(Field Crops) 순이다. 최근 10년 동안 캘리포니아주 농장 수는 완만히 감소하였는데 그 속도는 약간 둔화되고 있다.
- 쌀은 2007년도 조수입 4억 6,146만 달러로 캘리포니아 조방작물 조수입의 14.2%, 전체 캘리포니아 농업조수입의 1.3%를 차지했다. 순위로는 농축산물 판매액 중에서 15위를 차지했다. 캘리포니아주 농축산물 중 아몬드가가 가장 많이 수출되며 2위는 낙농제품, 3위와 4위는 포도와 포도주였다. 쌀은 2007년 3억 1천만 달러를 수출하여 전체 농축산물 중에서 8위였다.
- 캘리포니아 농산물의 주요 해외시장은 캐나다와 유럽연합이다. 한국은 6위였는데 주요 수입품목은 쌀, 오렌지, 쇠고기였다.

## 제3장 캘리포니아 쌀 산업의 실태와 특징

### 1. 캘리포니아주 쌀 생산 변화 추이와 현황

- 캘리포니아주에서 새크라멘토 밸리와 샌화킨 밸리 지역의 13개군에서 생산된다. 주요 생산지는 새크라멘토 밸리지역의 콜루사(Colusa), 서터(Sutter), 뷰트(Butte), 글렌(Glenn)의 4개 군이다. 매년 각 3만 ha 이상을 재배하는 주산지 4개 군의 쌀 재배면적 합계는 18만 1,648ha로 캘리포니아주 쌀 재배면적의 84.2%이고, 전체 쌀 농장수의 75%가 분포한다. 4개 쌀 주산지 군의 쌀 농장은 각 군의 전체 농장의 10~45%, 논은 경지면적의 20~30%를 차지하여 주산지의 지역경제에서는 쌀이 중요한 위치를 차지하고 있다.
- 캘리포니아주 쌀 평균 단수는 ha당 조곡 9,121kg, 정곡 6,449kg이다. 농장당 평균 논면적 165ha이며 쌀 생산량은 약 1,500톤(조곡)이었다. 1912년 캘리포니아주에서 상업적인 쌀 재배가 시작된 이후 재배 면적은 지속적인 증가 추세를 보였다. 재배면적은 1953년 이전까지는 면적이 지속적으로 증가하였고, 1954년부터 1982년까지는 면적의 변동이 심했으며, 1983년 이후는 20만 ha를 조금 넘는 수준에서 면적이 안정되어 가고 있다.
- 쌀 단수는 1912년부터 1954년까지는 증가 추세가 나타나지 않았다. 1955년부터 1994년까지는 단수가 획기적으로 증가하였으며, 1995년 이후는 단수가 900kg 선에서 고정되어 가는 중이다. 캘리포니아주 쌀 단수는 10a당 조곡 900kg 정도가 합리적인 추정치로 보인다.
- 쌀 생산량은 1968년 처음으로 1백만 톤 선을 넘은 뒤, 약 10년 동안 조정기간을 거친 후 1978년부터는 매년 1백만 톤을 넘어 섰다. 즉, 1979년에 150만 톤 수준에 달한 뒤 150~190만 톤 수준에서 등락을 반복하였다. 2004년에 사상 최고인 230만 톤을 기록한 후, 180만~200만 톤 선에서 안정적인 생산량

을 나타내고 있다.

- 장기적인 재배 면적은 약 20만 ha에 10a당 조곡 단수 900kg을 적용하면 쌀 생산량은 180만 톤(조곡)이 평년작 수준이다. 면적이 최대 수준인 24만 ha로 증가한다면 생산량은 216만 톤이 되므로, 캘리포니아주 쌀 생산량(조곡)의 상한선은 180만~216만 톤 정도로 볼 수 있다. 곡종별 분포는 중립종이 캘리포니아 쌀 수확면적의 88.6%, 생산량의 91.0%를 차지하고(2008년), 장립종 수확면적은 3천 600ha(1.7%), 단립종은 2만 200ha(9.7%) 수준이다.

## 2. 쌀 도정 및 유통

- 캘리포니아주에서 생산된 쌀은 협동조합 또는 독립적으로 운영하는 도정공장에서 도정되어 유통된다. 공동계산제(price pooling) 하에서 벼를 납품한 농장주에게 지급되는 쌀 가격은 쌀의 품질과 도정률에 따라 결정된다. 쌀겨 등 부산물의 가치는 별도로 환산하여 지급된다.
- 1980년까지 캘리포니아주의 쌀 도정산업은 2개의 협동조합이 거의 장악하고 있었지만, 2000년 쌀생산자협회(RGA)의 도산 후 협동조합의 캘리포니아주 쌀 유통 점유율은 30% 미만으로 하락하였다. 캘리포니아주에는 큰 규모와 소규모 도정공장이 동시에 증가하였는데, 소규모 도정 공장은 일본의 동시매매입찰(SBS)용 고품질 쌀의 쌀 공급을 목표로 설립되었다.
- 새크라멘토 밸리에 소재한 도정공장은 14개소인데, 가족의 쌀 농장이 수직적 통합을 통하여 도정업무를 담당하거나 거대한 국제 식품유통기업의 자회사 형태의 기업도 있다. 대부분의 도정공장은 최신 설비를 갖추고 도정과 쌀 유통에 참여하고 있다.

### 3. 쌀 소비 및 시장 실태

- 2007년 미국의 쌀 소비량 1,053만 톤 중에서 가장 큰 소비내용은 수출로 490만 톤(46.5%)를 차지하였다. 다음은 식용 소비, 가공용, 애완동물 사료 등이다. 1987년과 비교하면, 식용 소비량, 애완동물 사료용의 비중이 증가하였다. 반면, 가공식품을 포함한 기타 용도의 비중은 크게 떨어졌다. 식용 쌀 소비는 1967년 1인당 3.5kg에서 2007년 9.3kg로 꾸준히 증가하고 있다.
- 미국 쌀 중앙회(U.S. Rice Federation)의 미국 내 곡종별, 유통경로별 쌀 소비량 조사 결과에 의하면, 양조업체 등 가공업체(Industrial Food Processors)가 47%, 식품소매점이 17%의 쌀을 취급하였다. 소수인종 소비자(ethnic group)의 쌀 소비는 전체의 13%로 3위를 차지하였다. 가공업체, 식품소매점, 소수인종 소비자를 합치면 미국 내 쌀 소비량의 76.9%를 차지한다.
- 곡종별로 소비량은 장립종 46%, 중립종 18.5%, 쉐미(15%), 찌쌀(parboiled rice, 10%) 순이다. 가공업체가 사용하는 쌀은 중립종이 장립종보다 더 큰 비중을 차지하며, 소수인종의 소비량 비중도 중립종이 장립종보다 상당히 높다. 반면, 외식산업과 재포장업체에서 사용하는 쌀은 주로 장립종이다.
- 미국의 식품가공산업은 가공식품 제조, 맥주 양조, 애완동물 사료 제조 등을 포함하는데, 가공식품 제조에는 중립종 쌀과 쉐미, 맥주 양조용으로는 장립종, 애완동물 사료용으로는 쉐미가 주로 사용된다. 중립종 쌀은 가공용 쌀 전체 사용량의 17%, 장립종 쌀·쉐미·중립종 쌀은 전체 가공용 쌀 소비량의 83%를 차지한다.

## 제4장 쌀 산업 관련 제도와 조직

### 1. 마케팅 협동조합의 역할과 변화

- 1980년 미국에 57개소, 약 3만 명의 조합원이 쌀 마케팅협동조합을 이용하고 있었으나 2007년에는 전체 14개소에 약 1만 2천 명의 조합원으로 축소되었다. 캘리포니아주 쌀 마케팅 협동조합의 순판매액은 2003년까지 1억 6천만~2억 4천만 달러 수준에서 안정적인 변동을 보이다가, 2005년 최저 수준인 1백만 달러를 기록한 후 점차 회복세를 나타내고 있다.
- 캘리포니아주 쌀 마케팅협동조합의 조합원 수는 1993년 2,370명에서 2007년에는 840명이 되었다. 이는 캘리포니아에서 가장 큰 쌀 마케팅협동조합인 ‘쌀생산자협회(RGA)’의 도산(2000년)과 밀접히 관련되는 일이다. 1915년 결성되던 해에 주 내(州 內) 쌀의 43%를 처리하였고, 1926년에는 점유율이 75%로 상승하였다. RGA는 사업이 팽창하자 조합원 수를 제한하였고, 이에 반발한 일부 생산자들이 1944년 농민 쌀 협동조합(Farmers Rice Cooperative: FRC)을 설립하였다.
- 1983년 한국에 대한 쌀 수출 문제로 RGA와 FRC의 협력관계가 무너지고 경쟁이 심화되었다. 이후 RGA는 경영이 어려워져 선박 임대료와 직원 급여를 체불하였으며 2000년 11월 근 90년만에 문을 닫았다. 실패 원인은 선박의 지급 보증 및 리스에 잘못 참여한 것, 미국 내 마케팅 전략의 실패, 무리한 인수 합병의 시도, 시장성이 적은 캘리포니아 장립종 재배·유통 시도 등으로 알려져 있으며, 시장의 변화를 경영진이 오판하여 도산했다는 의견이 많다.

## 2. 쌀 관련 R&D 조직

- 캘리포니아주의 쌀 관련 공공 연구조직은 생산자가 비용을 부담하는 쌀 시험장(Rice Experiment Station: RES), 미국 농무부 농업연구청(미국 농무부 Agricultural Research Service: ARS), 캘리포니아대학(University of California)으로 3원화되어 있다.
- 캘리포니아 쌀 연구이사회(California Rice Research Board: CRRB)는 연구비를 쌀 시험장과 캘리포니아대학에 배분한다. 캘리포니아 쌀 시험장은 쌀 생산자가 공동으로 소유하는 비영리 연구법인으로 지정되었으며 쌀 연구이사회 산하 ‘캘리포니아협동 쌀 연구재단(California Cooperative Rice Research Foundation: CRRF)의 지배를 받는다. 쌀 시험장 운영비용의 약 80%는 쌀 연구이사회(California Rice Research Board: CRRB)가 부담하고, 나머지는 원종 벌씨 판매, 용역연구비, 투자수익 등으로 충당한다.
- 미국 농무부 산하 농업연구청(Agricultural Research Service)은 쌀 육종전문가를 캘리포니아대학 관련 학과에 파견하여 협동 연구를 수행한다. 또한 캘리포니아 주 내에 서부지역연구센터(The Western Regional Research Center, Albany)를 설치하여 쌀 및 관련 제품연구를 수행한다.
- 캘리포니아대학의 전문가들은 캘리포니아 쌀 연구이사회, 국립과학재단(National Science Foundation), 농무부, 기타 연방정부 및 주정부와 민간의 연구비를 수주하여 연구를 수행한다. 대학전문가들은 캘리포니아대학 쌀 작업반(Rice Working Group)을 결성하고, 쌀 주산지인 9개 군에 4명의 지도사를 파견하고 있다.

### 3. 쌀 관련 단체

- 캘리포니아주 쌀 위원회(California Rice Commission: CRC)는 캘리포니아주 식품농업조례에 의해 설립되었으며, 생산자와 유통·가공업자를 포함한 2,500여 명의 쌀 산업 종사자를 대표한다. 주요 업무는 캘리포니아에서 생산되는 쌀 시장의 개발·유지·확대, 유통관련 연구, 교육, 선전 및 광고, 쌀 산업의 유지와 발전, 판매 촉진을 위해 필요한 생산 및 가공에 관한 연구의 수행이다.
- 미국 쌀 중앙회(USA Rice Federation)는 미국 쌀 생산자, 도정업자, 유통업자, 관련 산업 전반의 이익을 보호하고 창달하기 위해 쌀 산업과 관련된 전 분야의 이슈를 미국 내뿐만 아니라 국제적으로 제기하고 로비하는 쌀 관련 단체의 연합회이다. 중앙회에 참여하는 미국의 쌀 관련 단체는 미국 쌀 생산자협회(USA Rice Producers' Group), 미국 쌀 도정업체협회(USA Rice Millers' Association), 미국 쌀 이사회(USA Rice Council), 미국 쌀 상인협회(USA Rice Merchants' Association)이다.
- 미국 쌀 생산자그룹(USA Rice Producers' Group)은 미국의 쌀 생산자로 구성된 로비단체이다. 쌀 생산자의 이해관계가 걸린 모든 이슈에 대하여 생산자의 의견을 취합하고 요로에 전달하는 역할을 수행한다. 쌀을 생산하는 각 지역에 지부 형태의 지역조직을 두고 있다. 캘리포니아의 경우 쌀위원회가 미국 쌀 생산자협회의 지역조직 기능을 수행한다.
- 미국 쌀 도정업체협회(USA Rice Millers' Association)는 쌀 도정업체의 이익단체이며, 협동조합과 개인회사 형태 등 모든 도정업체가 회원이다. 미국 쌀이사회(USA Rice Council)는 쌀 생산자와 회원으로 가입한 도정업체 및 쌀 관련 업체가 미국 내외의 시장 개발을 목적으로 만든 단체이다. 쌀 이사회에서 결정된 업무는 미국 쌀 중앙회를 통해서 집행된다. 미국 쌀 상인협

회(USA Rice Merchants' Association)는 쌀 유통업체들이 모여서 결성한 신설 조직이다. 쌀 재단(The Rice Foundation)은 쌀 산업의 연구 및 교육 분야를 담당하는 조직이다. 쌀 재단은 쌀 생산자, 도정업자, 유통업자, 소비자에게 시장이 필요로 하는 연구 및 교육 서비스를 제공한다.

- 미국 쌀 생산자협회(U.S. Rice Producers Association)는 1997년에 설립된 쌀 로비단체이다. 설립목적은 국내와 해외에서의 쌀 시장 유지 및 강화, 국내외 시장 개발, 미국 입법부와 행정부를 대상으로 쌀 생산자 이익 대변 등이다. 본부를 텍사스주에 두고 쌀 주산지 5개주에 지부를 운영하고 있다.

## 제5장 미국 쌀 관련 지원법이 쌀 산업에 미치는 영향

### 1. '2008 농업법'의 쌀 관련 정책 프로그램

- '2008 식품, 환경보전, 에너지안보법(The Food, Conservation and Energy Security Act of 2008)' (2008 농업법)은 2008년 6월 18일 법률로 확정되었다. '2002 농업법'의 직접지불제와 경기상쇄직불제(Direct and Counter-Cyclical Program: DCP)를 2008년부터 2012 작물연도까지 연장하고, 2009년부터 2012 작물연도를 대상으로 새로운 평균작물조수익선택(Average Crop Revenue Election: ACRE) 프로그램을 도입하였다.
- 정책대상품목 중 쌀을 장립종과 중립종으로 구분하였다. 기초면적(Base Acreage: 지급기준 면적)은 2007년 9월 20일을 기준으로 하되, 장립종 쌀과 중립종 쌀의 기초 면적은 다시 산정한다. 지급기준면적(Payment Acres)은 기초면적의 85%이나, 2009~2011 작물연도에 대해서는 83.3%로 하향 조정한다. 지급기준단수(Payment Yields)는 '2002 농업법'에 의거하여 기록권을 인정한다.



- 직접지불금(Direct payments)은 장립종 및 중립종 쌀의 기초면적(Base acres) 및 지급기준단수(Program yields)가 지정된 쌀 농장을 대상으로 지급된다. 2008~2012 작물연도의 지급 기준액은 100파운드당 2.35달러이며, 개인 또는 농장 법인의 수령 상한은 4만 달러이다.
- 경기상쇄지불금(Counter-cyclical payments)은 장립종 및 중립종 쌀의 기초면적과 지급기준단수가 지정된 농장이 대상이며, 지급기준은 목표가격(Target price)과 유효가격(Effective price)의 차액이다. 유효가격은 유통연도 평균 시장가격과 용자 기준가격(Loan rate) 중 높은 가격에 직접지불기준액(Direct payment rate)을 더한 가격이다. 경기상쇄지불금 지급액은 지급기준액에 지급기준면적과 지급기준단수를 곱하여 결정되며, 지급 상한은 6만 5,000달러이다.
- 유통용자프로그램(Marketing loan program)은 조정국제가격(AWP)이 용자 기준가격(Loan rate)보다 낮을 때 용자금을 국제가격에 상환토록 허용하는 정책이다. 이 때 조정국제가격은 유통용자 상환기준가격(Marketing loan repayment rate)이 된다. 용자 기준가격과 유통용자 상환기준가격의 차액이 지급기준이며, 이를 유통용자차익(Marketing Loan Gain: MLG)이라고 부른다. 용자결손지불(Loan Deficiency Payments: LDP) 프로그램은 용자 신청을 하지 않은 농장에 유통용자 상환기준가격과 지급대상 물량을 곱한 금액을 지급하는 제도이다.
- 평균작물조수익선택(Average Crop Revenue Election: ACRE) 프로그램은 2008 농업법에서 신설되었다. 2009~2012 작물연도에 이 프로그램에 가입하기 위해서는 경기상쇄지불금을 신청하지 아니하고, 직접지불금의 20%를 삭감하며, 농장의 정책대상 작목에 대하여 유통용자지불금을 30% 삭감한다. 프로그램이 실행되어야 신청 수준을 알 수 있을 것이나, 쌀 농장에서 직불금의 일부를 포기하면서 신청하는 경우는 거의 없을 것으로 전망된다.

- 2002~2005년간 정부가 지급한 보조금은 옥수수가 43.5%, 면화가 22.3%을 차지했다. 쌀은 소맥에 이어 정책 품목 중에서 네 번째로 많은 보조금을 받은 작목이지만, 생산액 비중을 감안하면 상대적으로 가장 많은 보조금을 받은 작목이다.
- 미국 농무부 추정에 의하면 가격의 상승 영향으로 쌀에 대한 정부 보조금 지불액이 경기상쇄지불금과 용자결손보상, 그리고 유통용자차익의 경우 2009년부터는 지급이 중단될 것으로 보인다. 2009년부터 미국 쌀 생산자가 받게 될 정부 보조금은 고정직불금과 평균작물조수익선택(ACRE) 일부이다.

## 2. 쌀 수출 지원 프로그램<sup>113)</sup>

- 상품신용공사 수출신용보증 프로그램(CCC Export Credit Guarantee Programs: GSM 102/103)은 쌀 수출에 대한 민간 은행의 대출에 대해 농무부 상품신용공사가 보증하는 프로그램이다. 수입국에서는 이 프로그램을 통해서 신용을 일으켜 미국 쌀을 구입할 수 있게 된다.
- 공급자 신용보증 프로그램(Supplier Credit Guarantee Program)은 미국의 수출업체가 외국의 미국산 쌀(농산물 및 소비자용 식품) 구매자에게 단기 신용을 지원하는 제도이다. 구체적으로는 미국의 수출업체가 외국의 쌀 수입자에게 제공한 신용의 일정한 부분에 대해 최장 180일까지 보증하는 제도이다.
- 미공법 480조(PL 480)는 ‘제1조’ 정부간 장기 식량 신용구매 프로그램과 ‘제2조’ 개도국에 대한 인도적 식량 지원제도로 나뉘져 있다. 신용은 최장

113) 미국 쌀 중앙회 홈페이지 참조.

<[http://www.usarice.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=641&Itemid=287](http://www.usarice.com/index.php?option=com_content&view=article&id=641&Itemid=287)>

30년까지 허용되는데, 미국 달러 또는 구입국 화폐로 상환할 수 있는 상환금은 미국 상품에 대한 신규시장 개발, 미국에 대한 의무 이행, 농업개발 또는 연구 분야에 사용할 수 있다.

- 시장접근 프로그램(The Market Access Program: MAP)은 시장촉진프로그램(Market Promotion Program)의 후속 사업이며, 쌀의 해외 판매촉진 활동을 수행하는 생산자, 수출업체, 민간기업, 관련단체를 지원하는 제도이다. 판매촉진 활동은 선전 및 광고 활동, 시장 조사, 프로그램 평가 등을 지원한다.
- 해외시장개발 프로그램(Foreign Market Development Program: FMD)은 미국 농무부(Foreign Agricultural Service: FAS)에서 무역업무 서비스 및 기술적 지원을 통하여 미국 농산물의 수출시장을 개척, 유지, 확대하는 것이 목적이다. 미국 농무부와 쌀 생산자 및 관련 업체를 대표하는 단체 간의 동반자 관계(partnership)를 통해 기술적, 재정적 자원을 공동으로 투입, 국제 시장개발(market development) 임무를 수행한다.

## 제6장 캘리포니아 쌀 산업 관련 자원 및 환경의 규제

### 1. 수자원(농업용수)

- 캘리포니아주 농업용수 수질은 양호한 편이며, 쌀 농사에 사용되는 관개수의 양은 지난 반 세기 동안 크게 감소하였다. 수자원 관리는 주(州)정부 수자원국(Department of Water Resources: DWR)이 10개 수자원권역을 관리한다. 새크라멘토 밸리 쌀 재배지역은 새크라멘토 강 수자원권역(Sacramento River Hydrolic Region)에 속한다.
- 캘리포니아주 수자원국에서 용도별로 관리하는 수자원 비중은 도시용 13%,

농업용 52%, 환경용 35%로 농업용수가 도시용수보다 4배 정도 많다. 농업용수의 가격은 권역에 따라 상당히 큰 차이를 나타내는데, 새크라멘토강 수자원권역의 농업용수 가격은 캘리포니아주 다른 수자원권역 중에서 낮은 편에 속한다.

- 지표수보호 프로그램(Surface Water Protection Program)은 캘리포니아주 농약규제부(Department of Pesticide Regulation: DPR)가 농업 및 비농업에서 사용하는 농약을 규제하는 프로그램으로, ‘방지(preventive)’ 프로그램과 ‘대응(response)’ 프로그램으로 이루어져 있다. 캘리포니아주 내의 모든 농약 등록, 판매, 사용은 농약규제부의 규제를 받는다.
- 캘리포니아의 논은 야생 동물의 중요한 서식지이며, 물새와 연안조류의 생태 관리에서 중요성이 부각되고 있다. 월동하는 조류의 수는 1970년대 말 이후 급감하다가 1980년대 말부터 증가세로 전환되었는데, 논이 수확 후 담수가 큰 역할을 담당하였다. 1990년 캘리포니아 쌀 산업협회(California Rice Industry Association)는 환경 단체인 자연보호회(The Nature Conservancy), 오리 무제한(Ducks Unlimited), 캘리포니아 물새협회(California Waterfowl Association)와 협력하여 ‘논습지 파트너십(Riceland Wetland Partnership)’을 출범시켜 성과를 거두었다.

## 2. 환경문제(짚처리와 대기오염)

- 1992년 시행에 들어간 캘리포니아주 ‘벼짚소각 감소법(Rice Straw Burning Reduction Act: AB 1378, 1991)’은 2001년까지 새크라멘토 밸리 지역 논이 벼짚소각을 연차적으로 감소시키기 위한 법이다. 소각 한도면적을 1998년 20만 에이커(약 8만 ha)로 정하고, 2001년 최종 목표연도에는 개별 농장 논 최대 25%, 새트라멘토 밸리 지역 전체 12만 5천 에이커(약 5만 600ha) 한도 내에서, 병해충 관리 목적으로만 소각할 수 있도록 하였다.

- 소각 감소는 1992년 소각 가능 면적 36만 1천 에이커(145천 ha) 중 30만 3천 에이커(121천 ha)가 실제 소각되었으며, 이후 최종 목표연도인 2001년까지 목표치 내에서 소각이 이루어졌다. 벧짚소각 관련 업무는 캘리포니아주 대기자원위원회(CARB)에서 기본 방침을 결정하면, 새크라멘토 밸리 지역 연합 대기오염 관리위원회(Sacramento Valley Basinwide Air Pollution Control Council)에서 기후조건과 대기오염도를 감안하여 소각계획을 수립하고 9개의 대기구역(Air Quality Management District)에서 집행하는 방식으로 추진된다.
- 캘리포니아주 대기자원위원회(Air Resources Board)는 벧짚의 활용방법 개발을 고안하였는데, 논에 갈아 엮거나, 사료용·토양유실 방지용 등 다양한 방법을 추진하고 있다. 벧짚의 활용도를 높이기 위한 보조금 지급 및 세금 감면도 실시 중이다. 벧짚소각 감소를 평가한 결과 공공 보건과 환경 관련 개선 효과는 인정이 되었으나, 그 밖의 효과는 확실히 나타나지 않고 있다.

### 3. 연방 및 캘리포니아 주정부의 환경 관련 규제

- 연방 멸종위기 동식물법(Federal Endangered Species Act: ESA)은 멸종위기 동식물 보호를 위해 내무부와 어류·야생동물청(U.S. Fish and Wildlife Service)이 담당하는 법이다. 법에 의해 쌀 산업에 사용하는 농약에 대해 사용 제한 조치를 취할 수 있다. 캘리포니아주 멸종위기동식물법(California Endangered Species Act)은 연방법을 기초로 하여 캘리포니아주에 적용하도록 입법되었으며, 주정부의 어류·수렵국(Department of Fish and Game) 관할이다.
- 연방 수질오염관리법(Federal Water Pollution Control Act 또는 Clean Water Act: CWA)은 지표수의 수질을 규제하기 위하여 1972년 입법되어 수자원의 건전한 활용 방식을 개발하고 그에 적합한 수질 기준을 설정한다. 이 법은

연방 환경청(Environmental Protection Agency: EPA)에서 집행하며 그 일환으로 전국적인 수질 기준을 정하고, 법으로 규정된 각 주의 수질관리 계획을 승인하는 권한을 가진다.

- 캘리포니아 포터-콜론 수질관리법(California Porter-Cologne Water Quality Control Act)은 1969년에 입법되었으며, 이 법에 의해 주 수자원 관리위원회(State Water Resources Control Board: SWRCB)와 9개소의 지역 수질관리위원회(Regional Water Quality Control Board: RWQCB)가 설립되었다.
- 쌀 산업 농약관리프로그램(Rice Pesticide Program)은 캘리포니아 농약규제국(Department of Pesticide Regulation: DPR)에서 1983년부터 쌀 재배의 잔류 농약 감소를 위해 실시하고 있는 프로그램이다. 이 프로그램의 실시 결과 강에 방출되는 농약 잔류성분을 99.5%까지 감소시킬 수 있었다고 한다.

#### 4. 쌀 산업과 관련 있는 미국 농무부의 환경 프로그램

- 미국 연방 정부와 캘리포니아 주정부는 캘리포니아 쌀 산업에 영향을 미칠 수 있는 환경 관련 프로그램을 운영한다. 이들 프로그램은 인센티브를 제공함으로써 환경 보전을 추구하는데, 쌀 관련 환경 프로그램은 수자원 보전, 대기 보전, 야생동식물 보호, 환경일반 개선의 4분야로 나눌 수 있다.
- 환경품질 인센티브 프로그램(Environmental Quality Incentive Program: EQIP)은 미국 농무부 산하 자연자원 보전청(Natural Resources Conservation Service: NRCS)이 시행하는 프로그램이다. 농업용수 수질제고 프로그램(Agricultural Water Enhancement Program: AWEP)은 EQIP 일환으로 농업용수 수질개선 활동을 하는 농민을 지원하는 자발적 참여 프로그램이다. 캘리포니아 한해(旱害) 대응계획(California Drought Response Initiative)은 한해 지역 농민의 관개시설을 보강을 지원하는 프로그램이다.

- 소규모 유역(流域) 프로그램(Small Watershed Program)은 농무부에서 25만 에이커(약 10만 1,200ha) 미만의 유역에 20% 지원하는 사업 혜택이 농업분야와 농촌 지역사회에 귀속되는 조건인 프로그램이다. 캘리포니아 대기(大氣) 오염감소 프로그램(California Air Quality Enhancement Program)은 쌀농민의 질소 성분 및 활성 유기물질(VOC) 배출 감소와 관련된 활동에 대해 지원한다.
- 환경근접관리프로그램(Conservation Stewardship Program: CSP)은 농무부 자연자원보전청(NRCS)에서 토양, 수자원, 대기, 식물, 동물, 에너지의 보전과 품질 제고를 위한 활동에 대해 지원하는 프로그램이다. 습지예비프로그램(Wetlands Reserve Program: WRP)은 습지를 찾는 이동성 조류 또는 다른 야생동물을 위한 습지 복원, 보호, 강화를 위한 활동에 대해 지원하는 제도이다.

## 제7장 캘리포니아 쌀 시장의 추이와 전망

### 1. 캘리포니아 쌀 가격의 변동 실태

- 최근 캘리포니아 쌀 농가판매가격은 전례 없이 높은 가격과 지속기간을 보이고 있다. 농가판매가격은 2004년 조곡 톤당 161.84달러, 2005년 222.7달러, 2006년 286.6달러, 2007년 357.2달러, 2008년에 425.5달러에 이르렀다. 이후 2009년 4월 톤당 620달러에 이른 뒤, 5월에는 571달러를 기록하였다.
- 캘리포니아 중립종 수출가격은 2007년 7월 톤당 529달러로 장립종에 비해 약 35% 정도의 가격 프리미엄을 가지고 있었는데, 2008년 5월 톤당 가격이 926달러로 올랐으나, 장립종과 가격이 같아졌다. 이는 장립종 쌀 가격이 먼저 오르고 중립종 쌀 가격이 뒤이어 따라 오르면서 나타난 현상이다. 중립

종 쌀 수출가격은 지속적으로 상승하여 2009년 4월 평균 가격이 톤당 1,208 달러로 고점을 기록하고 5월에는 1,202달러 수준으로 떨어졌다.

- 미국의 캘리포니아 중립종 및 남부 장립종 쌀 수출가격과 태국 및 베트남의 쌀 수출가격을 비교하면, 장립종 3종류는 모두 2008년 5월에 고점에 달했지만 중립종 쌀 가격만 그 후 지속적으로 상승하였다.

## 2. 캘리포니아 쌀 가격 급상승의 실태와 원인

- 쌀 국제시장은 2007년 11월부터 2008년 4월까지 가격이 3배로 상승하는 가격 폭등을 겪었는데, 캘리포니아산 중립종 쌀 수출가격은 2006년 4월 톤당 485달러를 기점으로 상승하기 시작하여 2007년 6월과 7월에 전월 대비 각각 톤당 15달러 및 7달러로 소폭 하락한 것을 제외하고는 줄곧 오름세를 나타냈다.
- 쌀 가격 상승은 소득 증가에 따른 축산물 수요증가와 바이오에너지 수요 증가, 곡물의 전반적 공급 부족, 선물시장에 투기세력 참여, 달러 약세, 국제 원유가격의 상승 등 일반적인 국제 곡물가격 상승 원인으로는 설명이 되지 않는 측면이 많다. 2007년과 2008년의 국제 쌀 생산은 연이어 사상 최대의 풍작을 달성하여 공급 측면에서 가격 폭등이 촉발될 가능성은 없었다.
- 2007년 말부터 2008년 초까지의 쌀 가격 폭등은 일부 정부에 의해서 만들어진 ‘인위적 재앙’이라는 설명이 설득력을 얻고 있다. 쌀 국제가격 폭등은 세계 2위와 3위의 쌀 수출국인 인도와 베트남이 신규 수출을 제한하면서 2007년 10월부터 시작된 현상이라는 것이다. 이들 국가는 국제 곡물가격이 폭등하면서 국내물가가 상승하자 국내 물가 안정을 위하여 쌀 수출 제한 조치를 취하면서 ‘좁은 국제 시장’에 쌀 수출공급량 부족 현상을 초래했다는 것이다.



- 2008년 1월에는 이집트 정부가 쌀 자율적 수출 금지(Voluntary Export Ban) 조치를 발표하고, 베트남 정부는 상업적 수출 금지를 연장 실시한다고 발표하였고, 인도 정부도 최저수출가격제를 수출금지로 전환하였다. 주요 쌀 수출국 중에서 수출제한 조치를 취하지 않은 국가는 태국과 미국뿐이었다. 쌀 수출제한 조치로 국제시장의 쌀 공급량이 줄어 든 시점에서 쌀 수입국들이 물량 확보를 위해 서둘러 물량을 주문하여 국제시장을 압박한 것도 사상 유례없는 쌀 값 폭등의 원인으로 지적된다.
- 장립종 쌀의 국제가격이 2008년 5월 하락세로 반전한 것은 구매 수요의 감소가 1차적인 원인이다. 필리핀이 일부 물량을 확보하면서 주문을 철회한 것이 쌀 가격 반전의 원인을 제공하였다. 베트남이 2008년 6월부터 상업적 쌀 수출을 재개한 것과 아시아 지역에서 수확량이 기록적인 수준이 될 것이라는 관측결과의 발표도 가격 하락에 기여하였다.
- 중립종 쌀 가격은 장립종 쌀 가격이 하락세로 돌아선 뒤에도 상승하다가 2009년 5월이 되어서야 하락세로 돌아섰다. 이는 ‘얇은 시장’인 국제 쌀 시장 교역량의 약 10% 정도만을 차지하는 중립종 쌀 시장의 특성 때문이다. 중립종 쌀을 수출할 여력을 가진 국가는 미국(캘리포니아)만 남게 되어 공급 부족과 기대 심리로 가격의 폭등현상을 가져왔다. 미국 농무부는 2009년 5월 중립종 가격의 하락세 반전은 동아시아 3국가으로의 세계무역기구 협정에 의한 의무수입량의 수출계약이 완료되었기 때문이라고 설명했다.

### 3. 향후 쌀 시장 전망

- 쌀 시장을 전망하려면 국제 쌀 시장의 기본적인 특성을 감안하여야 한다. 쌀은 생산량에 비해 교역량이 적은 상품이다. 쌀 수요는 품종과 품질에 의해 다양하게 분산되어 있으며 각 종류 간의 소비 대체성이 낮다. 그리고 쌀 소비량은 가격에 대해 비탄력적이다. 따라서 공급량이 제한적일 때 소비량

을 약간만 감소시키려 해도 가격 인상폭은 커질 수밖에 없다.

- 2009년 캘리포니아의 중·단립종 쌀 식부의향면적은 19만 3천ha로 전년대비 8% 감소하여 2001/02 미곡연도 이후 가장 낮은 수준으로 나타났다. 낮은 식부의향은 가뭄으로 인해 쌀 재배에 필요한 물을 제대로 확보하지 못할 것이라는 우려 때문이었으나, 2009년 초 강수량이 용수가 확보되었고, 중립종 쌀가격이 높기 때문에 실제 식부면적은 의향조사 결과보다는 높게 나올 것으로 예상된다.
- 중립종 쌀의 미국 내 및 수출 가격이 장립종의 거의 2배 정도 수준에 유지되자 일부 남부 쌀 농장에서 중립종 쌀 재배에 대한 관심이 커지고 있다. 특히 아칸사주에서 가용한 중립종 품종인 ‘주피터’가 많이 재배될 것으로 전망된다. 아칸사주의 지도사들은 캘리포니아의 중립종 쌀 품종은 질병에 약하기 때문에 성공할 수 없다고 반대하고 있다.
- 미국 농무부는 2008/09 미곡연도의 100파운드당 쌀(조곡) 농가 판매가격을 15.75~16.25달러로 전망하였다. 곡종별로는 장립종 쌀 14.55~15.05달러, 중립종 쌀 21.10~21.60달러로 전망하고 있다. 또한 미국 농무부는 2009/10 미곡연도의 100파운드당 쌀(조곡) 가격을 10.50~11.50달러로 2008/09 미곡연도에 비해 약 45% 하락할 것으로 전망하였다. 곡종별로는 장립종 쌀 가격은 9.50~10.50달러로 전년대비 약 48% 하락하고, 중·단립종 쌀 가격은 15.50~16.50달러로 전년대비 약 33% 하락할 것으로 전망하고 있다.
- 미국 농무부의 쌀 가격 장기전망 결과에 의하면 국제 쌀(조곡) 가격은 2010년 100파운드당 10.0달러에서 2018년에는 10.79달러에 달할 것으로 전망했다. 정곡 및 미터법으로 환산하면 톤당 313달러(2010년)에서 337달러(2018년)가 되어 상당히 보수적인 전망치로 보인다. 세계식량 정책연구소(FAPRI)는 미국 쌀의 수출 가격이 2010 미곡연도에서 2018 미곡연도까지 톤당 468~

596달러가 될 것으로 전망하였다. 중·단립종 쌀 가격의 장립종에 대한 프리미엄을 보수적으로 전망한 미국 농무부와 높게 전망한 FAPRI 결과에 적용하면, 중·단립종 쌀(정곡) 가격은 톤당 438~655달러(2010 미곡연도)에서 472~834달러(2018 미곡연도)에 이를 것으로 볼 수 있다.

## 2. 함축성

미국 캘리포니아주의 상업적 쌀 재배는 1912년에 시작되었으니 근 100년이다 되어 가는 셈이다. 지난 100년 동안 캘리포니아 쌀 산업은 센트럴 밸리의 새크라멘토 밸리를 중심으로 주산지를 형성해 왔다. 쌀 재배에 적합한 점토질 토양 및 기후 조건, 시에라 산맥 등에서 공급되는 농업 용수, 캘리포니아대학과 쌀 산업이 협력하여 운영하는 연구개발 체계, 국내 및 국제 시장의 개발 등에 힘입어 주요한 지역 산업이 되었다. 최근 약 1년 반 동안의 쌀 가격 급상승에 힘입어 쌀 농장의 소득은 정부 직불금을 제외하고도 흑자를 기록하였다.

미국의 쌀 생산량 중 중립종 쌀은 25% 정도인데 주산지는 캘리포니아주이다. 캘리포니아주의 농업생산에서 2007년에 쌀이 농축산물 판매액 중에서 15위를 차지하고 수출액 순위는 8위였다. 쌀은 비중은 낮지만 중요한 수출작물이다.

캘리포니아주는 2007년 아몬드 한 품목의 수출액이 18억 8천만 달러에 이르고, 세계 생산량의 90%를 넘는 견과류가 많이 분포해 있기 때문에 쌀이 주(州) 경제에서 크게 주목 받는 품목은 아니다. 그러나 새크라멘토 밸리의 주산지 군(County)에서는 쌀이 지역경제의 중요한 위치를 차지하고 있다. 전체 쌀 재배 농장수가 1,300개소에 불과하며 지역적으로 집중되어 있기 때문에 이익단체로서의 활동은 활발하며 남부의 쌀 산업과 협력한 로비도 강한 편이다.

캘리포니아주의 쌀 수확면적은 20만 ha에서 안정되어 가고 있으며, 쌀 단수는 10a당 조곡 900kg(정곡 635kg) 정도이다. 따라서 평년작은 180만 톤(조곡) 수준이며, 면적이 최대 수준인 24만 ha로 증가한다면 최대 생산량은 216만 톤

에 달할 수 있다.

캘리포니아주에서 생산된 쌀은 공동계산제(price pooling) 하에서 최종 판매 후 쌀의 품질과 도정률에 따라 벼를 납품한 농장주에게 지급된다. 쌀 마케팅 협동조합은 쇠퇴하였지만 공동계산제는 잔존하고 있다. 따라서 최근의 가격 상승의 이득도 중간 상인이 아니고 거의 생산자에게 귀속되는 것으로 추정된다.

미국 쌀의 가장 큰 소비처는 수출이고 다음으로 식용 소비, 가공용, 애완동물 사료용 등이 차지한다. 가공업체가 사용하는 쌀은 중립종이 장립종보다 더 큰 비중을 차지하며, 소수인종의 소비량 비중도 중립종이 장립종보다 상당히 높다. 반면, 외식산업과 재포장업체에서 사용하는 쌀은 주로 장립종이다.

미국의 1인당 쌀 소비량은 상당한 증가세를 나타내다가 최근 몇 년 동안 정체 상태이다. 반면에 수출을 지속적으로 증가하고 있다. 캘리포니아 쌀 산업은 쌀의 판매처로서 수출 시장을 매우 중요하게 여기고 있다. 유전자 변형 쌀에 대한 강한 반대 의사를 가지고 민감하게 반응하는 것도 주요 수출국에서 이의 수입을 금지하고 있기 때문에 시장 상실에 대한 우려가 크기 때문이다.

미국의 2008 농업법은 직불제, 경기상쇄직불금, 유통용자제 등을 통해서 쌀 생산자의 소득을 지원하고 있으나, 쌀 가격이 급등하였기 때문에 가격에 관계 없이 지급되는 직불제 외에는 작동하지 않을 것으로 전망하고 있다. 그러나 이러한 법적 장치는 가격의 하락에 대비한 견고한 보호장치라고 볼 수 있다.

국제 곡물가격이 폭등한 2007년 말부터 쌀 가격도 상승하였다. 쌀 가격 상승은 시장 점유율이 높은 장립종 쌀 가격이 선도하였다. 그 후 중립종 쌀 가격도 동반하여 급등하기 시작하였다. 2008년 5월을 고점으로 장립종 쌀 가격이 하락하기 시작한 이후에도 중립종 쌀 가격은 계속 높은 가격을 유지하다가, 2009년 4월 들어서야 고점을 기록하고 떨어지기 시작하였다. 중립종 쌀 가격은 역사적인 고점과 함께 장립종 쌀 가격과도 가장 큰 격차를 기록하였다.

가격 급등 및 하락세 반전 이후 시점에서 앞으로의 가격 전망에는 어려움이 있다. 앞으로의 중립종 쌀가격은 최근 급등한 가격보다는 낮은 수준에서 형성 되겠지만 급등 전보다는 높은 수준을 보일 것으로 전망된다. 그만큼 우리나라 쌀의 상대적인 가격경쟁력은 높아지는 것이다. 미국 시장에 대한 우리 쌀 수출

을 더욱 적극적으로 추진할 필요가 있다.

미국 캘리포니아의 쌀 산업은 향후 발전을 위한 ‘도전’과 ‘기회’를 맞고 있다. 국제 자포니카(중립종) 쌀 시장에서 호주가 더 이상 수출국의 명맥을 유지하지 못하고 수입국으로 전환했으며, 이집트와 중국이 수출제한 조치를 취함으로써 중립종 쌀을 생산하는 캘리포니아주에게 큰 ‘기회’가 주어졌다. 그러나 중국이 가지는 잠재력과 불확실성, 이집트의 향후 행보, 가격 급등에 반응하는 중립종 쌀 생산국들의 생산 동향 등은 향후 중립종 쌀 국제 시장의 향방을 예측하기 어렵게 만드는 주요 요인들이다.

캘리포니아 쌀 산업이 안고 있는 도전도 많다. 가장 중요한 것은 농업용수의 가용성이다. 2009년까지 3년 동안 가물였지만 아직은 물의 공급이 극단적인 상황은 아니고 새크라멘토 쌀 생산지역의 대부분은 쌀 재배에 필요한 용수에 대해 역사적인 기득권을 인정받고 있어서 당장의 큰 문제는 아니다. 그러나 장기적으로 물이 부족해짐에 따라 용수 가격이 인상되면, 도시와의 경합 및 다른 작물과의 경쟁이 심화되고 쌀 생산에 압박을 가하게 될 것이다.

환경 보전과 관련한 수자원과 대기의 오염억제를 위한 각종 규제는 캘리포니아 쌀 산업에 대한 중요한 도전 중의 하나이다. 농약의 사용과 벼 재배 과정의 온실가스(GHG) 배출에 대한 규제는 생산비를 증가시키는 직접적인 요인이 될 것이다. 이러한 의미에서 쌀 생산자단체와 환경단체가 공동 노력으로 추진하여 좋은 결과를 얻은 ‘논습지 파트너십(Riceland Wetland Partnership)’ 사업의 사례는 그 함축적 의미가 크다.

1990년대 중반 이후 크게 증가하지 않고 정체되어 있는 단수 등 쌀 생산성 제고에 대한 압박도 캘리포니아 쌀 산업이 당면한 도전 중의 하나이다. 육종 연구가 환경 부담 감소를 위하여 내병성 등에 대응하는 속성의 개발 및 강화에 치중하다 보니 단수를 증가시키는 연구에 대해 자원이 상대적으로 덜 투입되었다. 더욱이 그동안 연구 성과로 단수가 높아졌기 때문에 연구 개발을 통한 추가적인 단수증가 효과가 가시적으로 나타나지 않게 된 것도 어려움을 가중시키는 원인이다.

캘리포니아 쌀 산업이 앞으로 헤쳐 나가야 할 도전에는 중립종 쌀의 미국 내

및 국제시장 가격변동 이슈가 있다. 쌀은 원래 ‘넓은 시장’에다가 각국 정부의 개입이 강력하여 가격의 움직임이 예상을 빗나가는 경우가 비일비재하다. 중립 종 쌀 가격의 중장기적 향방에 따라 캘리포니아 쌀 산업의 장래도 크게 좌우될 것이다. 아울러 미국 내 쌀 시장의 유통체계도 많은 연구와 정비가 필요한 분야이다.

## 부 록

---

### 쌀 관련 계량 단위 환산

면적:

1에이커 = 0.404686ha

중량:

1파운드 = 0.45359kg

1톤 = 2,204.634파운드

1cwt (hundredweight, 100파운드) = 45.359톤

1cwt/acre = 0.112084톤/ha

조곡 1cwt = 정곡 0.032톤

정곡 1톤 = 조곡 31cwt

농업용수:

1acre-feet = 1.2335천m<sup>3</sup>

1천m<sup>3</sup> = 0.8107acre-feet

## 참고 문헌

---

- 김병택. 2004.3. 한국의 쌀 정책. 한올아카데미.  
 농민신문사. 2005.1. 쌀을 말한다.
- 이대섭, 성명환, 전형진, 윤형현. 2008.11. 자포니카쌀 국제수급모형 구축 및 전망. 한국농촌  
 경제연구원. 토의용 논문 W33.
- 정정길, 이성귀. 2004.12. 중국의 중단립종 쌀 생산·수출 잠재력. 정책연구보고 P78. 한국  
 농촌경제연구원.
- American Society of Farm Managers and Rural Appraisers. 2008. *2008 California Trends  
 in Agricultural Land and Lease Values*. California Chapter.
- Brahmbhatt, Milan and Luc Christiaensen. Summer 2008. "The Run on Rice." *World Policy  
 Journal*. pp 29-37.
- California Air Resource Board. December 2003. *2003 Progress Report on the Phase-Down  
 of Rice Straw Burning in the Sacramento Valley Air Basin*.
- California Department of Food and Agriculture. *California Agricultural Resource Directory  
 2008-2009*.
- California Department of Food and Agriculture Air Resources Board. 2003.12. 2003  
 Progress Report on the Phase-Down of Rice Straw Burning in the Sacramento  
 Valley Air Basin.
- California Department of Water Resources. 2005.12. *California Water Plan Update 2005:  
 A Framework for Action*. Department of Water Resources Bulletin 160-05.
- California Rice Commission. January 2005. *Wildlife Known to Use California Ricelands*.
- Calpe, Concepción. Nov. 5-7, 2004. 'International Trade in Rice, Recent Developments and  
 Prospects.' World Rice Research Conference 2004, Food and Agriculture  
 Organization of the United Nations. Tsukuba.
- Childs, Nathan and Janet Livezey. December 2006. *Rice Backgrounder*. USDA-ERS,  
 RCS-2006-01.
- Childs, Nathan and James Kiawu. May 2009. 'Factors Behind the Rise in Global Rice Prices  
 in 2008,' USDA-ERS, RCS 09D-01.
- Food and Agricultural Policy Research Institute. Jan. 1, 2009. 2009 U.S. and World  
 Agricultural Outlook, Staff Report 09-FSR.  
 <<http://www.fapri.missouri.edu/outreach/publications/2009/OutlookPub2009.pdf>>



- Hansen et al. 2002.11. 'China's Japonica Rice Market: Growth and Competitiveness.' *Rice Situation and Outlook Yearbook*. USDA ERS, RCS-2002.
- Hansen et al. 2004.3. *Characteristics and Production Costs of U.S. Rice Farms*, USDA ERS. Statistical Bulletin No. 974-7.
- Hill, James E., 'The Organization of Rice Research in California.' *Cahiers Options Mediterraneennes*. Vol. 24, No. 2, 1997. pp 95-98.
- Lee, Hyunok et al. 2005.5. M64, *Comparison of Production Costs and World Market Adjustments to Changes in Trade Policy for Japonica Rice*. 한국농촌경제연구원.
- Lee, Taeho and Hanho Kim. July. 8-9, 2007. 'An Outlook for China's Japonica Rice Trade Position: Will It Be an Exporter or an Importer?' Paper prepared for presentation at the International Agricultural Trade Research Consortium Annual Meeting. Beijing, China.
- Keeling, Jennifer J. and Colin A. Carter. May/June 2005. 'Trading places: Fortunes of California Rice Co-ops Took Opposite Trajectories; as RGA Faded, FRC Ascended.' *Rural Cooperatives*.
- Michelle Moore. November 2002. 'China's Japonica Rice Market: Growth and Competitiveness.' *Rice Situation and Outlook Yearbook*. USDA ERS, RCS-2002.
- Meyers, William H. and Seth Meyer. December 2008. 'Causes and Implications of the Food Price Surge.' FAPRI-MU Report #1208.
- Mutters et al. 2007 *Sample Costs to Produce Rice(Rice Only Rotation): Sacramento Valley*. University of California Cooperative Extension, RI-SV-07.
- \_\_\_\_\_. Aug. 31, 2004. *2004 Sample Costs to Produce Rice(Rice Only Rotation): Sacramento Valley*. University of California Cooperative Extension.
- National Research Council. 1989. *Alternative Agriculture*. National Academy Press, Washington, D.C. Press.(The Case Studies 11. 'Rice Production in California: The Lundberg Family Farms.' pp. 398-418)
- Peters, May, Suchada Langley, and Paul Westcott. March 2009. 'Agricultural Commodity Price Spikes in the 1970s and 1990s: Valuable Lessons for Today.' USDA ERS. *Amber Waves*.
- Sage V Foods. 'The Structure of the U.S. Rice Milling Industry.' <<http://www.sagevfoods.co/MainPages/Rice101/Production3.htm>>.
- Shaffer, Steven. March. 7-10, 2001. 'California Rice Production: Economic and Environmental Partnerships. Paper presented at the World Japonica Rice Research

- Project Conference and Workshop. Kyoto, Japan.
- Slayton, Tom. March 2009. 'Rice Crisis Forensics: How Asian Governments Carelessly Set the World Rice Market on Fire.' Working Paper Number 163. Center for Global Development.
- Sumner, Daniel A. June 2007. 'U.S. Farm Policy and the White Commodities: Cotton, Rice, Sugar and Milk.' IPC Policy Focus Farm Bill Series No. 5. International Food & Agricultural Trade Policy Council.
- \_\_\_\_\_. July 2007. 'The Farm Bill and California Food and Agriculture.' AIC Farm Bill Brief #1. University of California Agricultural Issues Center.
- Toriyama, K, K.L. Heong, and B.Hardy(eds.). Nov. 4-7, 2004. *Rice is Life: Scientific Perspectives for the 21st Century. Proceedings of the World Rice Research Conference.* Tsukuba, Japan.
- Trostle, Ronald. November 2008. 'Fluctuating Food Commodity Prices: A Complex Issue With No Easy Answers.' USDA ERS. *Amber Waves.*
- Umbach, Kenneth. 1994.4. 'Agriculture, Water, and California's Drought of 1987-92: Background, Responses, Lessons.' California Research Bureau, Issue Summary. CRB-IS-94-03.  
<[http://www.water.ca.gov/drought/docs/1\\_drought-1987-92.pdf](http://www.water.ca.gov/drought/docs/1_drought-1987-92.pdf)>
- University of California. 1994.4. *Maintaining the Competitive Edge in California's Rice Industry (Revised).* Agricultural Issues Center.
- USA Rice Federation. 2008.4. *U.S. Rice Domestic Usage Report for the Milling Year August 1, 2006-July 31, 2007.*
- USDA ERS. Briefing Rooms 'Rice.' <<http://www.ers.USDA.gov/Briefing/Rice/>>
- \_\_\_\_\_. February 2009. *Rice Situation and Outlook Yearbook.* RCS-2008.
- USDA FSA. May 2009. *Commodity Estimates Book FY 2010 President's Budget.*  
<[http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA\\_File/pb10\\_commodity\\_estimates.pdf](http://www.fsa.usda.gov/Internet/FSA_File/pb10_commodity_estimates.pdf)>
- USDA Office of the Chief Economist. February 2009. World Agricultural Outlook Board. *Agricultural Projections to 2018.* Long-term Projections Report OCE-2009-1.  
<[http://www.usda.gov/oce/commodity/archive\\_projections/UsdaAgriculturalProjections2018.pdf](http://www.usda.gov/oce/commodity/archive_projections/UsdaAgriculturalProjections2018.pdf)>
- USDA Rural Development. *Farmer Cooperative Statistics 2006.* Service Report 67.
- Zulauf, Carl and David Orden. February 2009. 'ACRE in the U.S. Farm Bill and the WTO.' International Agricultural Trade Research Consortium(IATRC) Working Paper No. 09-2.

---

연구자료 D266

미국 캘리포니아 쌀 산업의 구조와 변화

---

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25)

인 쇄 2009. 7.

발 행 2009. 7.

발행인 오세익

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

02-3299-4000 <http://www.krei.re.kr>

인 쇄 문원사

02-739-3911~5 E-mail: [munwonsa@chol.com](mailto:munwonsa@chol.com)

---

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
  - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-