발 간 등 록 번 호
11-1390000-003048-01

FTA 대응 품목별 경쟁력 제고 대책① (쌀)

2012

농촌진흥청

CONTENTS

Ⅰ. 산업 현황 ····· 3

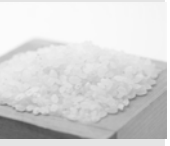
1. FTA 동향 ····· 3
2. 국내외 생산 현황 ····· 4
3. 소비 동향 ····· 14
4. 수출입 동향 ····· 17
5. 가격 동향 ····· 21
6. 연구 및 기술 개발 현황 ····· 24
7. 유통 경로 및 비용 분석 ····· 28
8. SWOT 분석 ····· 31

Ⅱ. 국내외 경쟁력 분석 ····· 37

1. 국내 기술 경쟁력 분석 ····· 37
2. 품질 및 가격 경쟁력 분석 ····· 38
3. 교역 경쟁력 분석 ····· 40

Ⅲ. 산업 전망 ····· 47

1. 수급 전망 ····· 47
2. 가치사슬 분석 ····· 52



Ⅳ. 비전 및 목표 ····· 57

1. 비전 및 목표 ····· 57
2. 실천 방향 ····· 57
3. 기술단계별 로드맵 ····· 58
4. 기술 목표 ····· 59

Ⅴ. 경쟁력 제고 방안 ····· 65

1. 쌀의 안정적 공급과 농가소득 안정 ····· 65
2. 가공산업 육성 ····· 66
3. 유통구조 개선 ····· 66
4. 소비수요 확대 ····· 67
5. 연구개발 방향 ····· 68
6. 농가 경영개선 방안 ····· 77
7. 기대효과 ····· 84

Ⅵ. 농가 우수사례 ····· 89

Ⅰ. 산업 현황

1. FTA 동향
2. 국내외 생산 현황
3. 소비 동향
4. 수출입 동향
5. 가격 동향
6. 연구 및 기술 개발 현황
7. 유통 경로 및 비용 분석
8. SWOT 분석

Ⅰ. 산업 현황

1. FTA 동향

1.1. 한·EU FTA

FTA 협상 경과

- '06년 5월 한·EU FTA 개최 합의 이후 협상 타결을 거쳐 '11년 7월부터 잠정 발효

일자	주요 내용
2006. 5	한·EU FTA 예비 협의 개최 합의
2007. 5	대외 경제장관 회의 개최, 한·EU FTA 협상 출범 승인
2007. 5	한·EU FTA 협상 공식 출범 선언
2009. 7	한·스웨덴 정상회담 시 협상 타결 선언(스톡홀름)
2010. 10	한·EU FTA 정식 서명
2011. 2	한·EU FTA 동의안 유럽의회 본회의 통과
2011. 5	한·EU FTA 비준 동의안 우리나라 국회 본회의 통과
2011. 7	한·EU FTA 잠정 발효

주요 농산물 협상 결과

- 한·EU 양자 간 농업 경쟁력 차이를 고려해 우리나라의 경우 주요 민감 품목의 양허 제외, 현행 관세 유지, 계절 관세 도입, 10년 이상 장기 관세 철폐, 농산물 세이프 가드 적용 등 여러 방식을 도입

쌀 협상 타결 내용

- 우리나라에서 가장 중요한 쌀은 양허를 제외한 품목으로 시장 개방을 하지 않음 (16개 세 번)

1.2. 한·미 FTA

◉ 한·미 FTA 협상 경과

- '06년 2월 한·미 FTA 협상 개시 후 타결을 거쳐 '11년 11월 한·미 FTA 비준 동의안이 우리나라 국회를 통과함

일자	주요 내용
2006. 2	한·미 FTA 추진 관련 공청회 개최 및 협상 개시 선언
2006. 6	한·미 FTA 제1차 공식 협상 개최(워싱턴)
2007. 4	한·미 FTA 협상 타결
2007. 6	추가 협의(서울, 워싱턴) 및 한·미 FTA 서명(워싱턴)
2010. 11	한·미 FTA 통상장관 회의 개최, 12월 3일 추가 협상 타결
2011. 10	한·미 FTA 이행 법안 미 의회 제출 및 통과 (10월 21일 미 오바마 대통령 한·미 FTA 이행 법안 서명)
2011. 11	한·미 FTA 비준 동의안 우리나라 국회 통과 및 대통령 이행 법안 서명

◉ 주요 농산물 협상 결과

- 한·미 양국은 국내 영향이 없거나 이미 수요량 대부분을 수입에 의존하는 품목의 관세는 즉시 철폐함
- 민감도가 낮은 품목은 즉시 철폐 혹은 10년까지 철폐 기간을 설정하여 구분 양허함
- 주요 민감 품목은 양허 제외, 현행 관세 유지, 계절 관세 도입, 3번 분리, 농산물 세이프 가드 적용 등 예외적 취급을 적용하거나 관세 철폐 기간을 15년 이상 확보함

◉ 쌀 협상 타결 내용

- 우리나라에서 가장 중요한 쌀과 관련 제품(16개 세 번)은 양허를 완전히 제외함

2. 국내외 생산 현황

2.1. 쌀 산업의 성장과 정체

◉ '10년 쌀 생산액은 정곡 기준 67,874억원으로 '80년 21,884억원의 약 3배 수준이며 전체 농업 생산액의 16%에 해당함

- 쌀은 단일 품목 중 최대 규모(전체 농가의 약 70%, 농지의 약 50%)를 차지하는 가장 중요한 작물임

- 농업 생산액 중 쌀 생산액 점유율은 생산성 향상으로 상승하다 90년대를 기점으로 점차 하락했으나 생산액과 생산량 및 가격 변동 폭은 작음
  - 농업 총생산액 중 쌀 생산액 비중(%)
    : ('80) 34.1 → ('90) 36.9 → ('00) 33 → ('05) 24.3 → ('10) 16.3

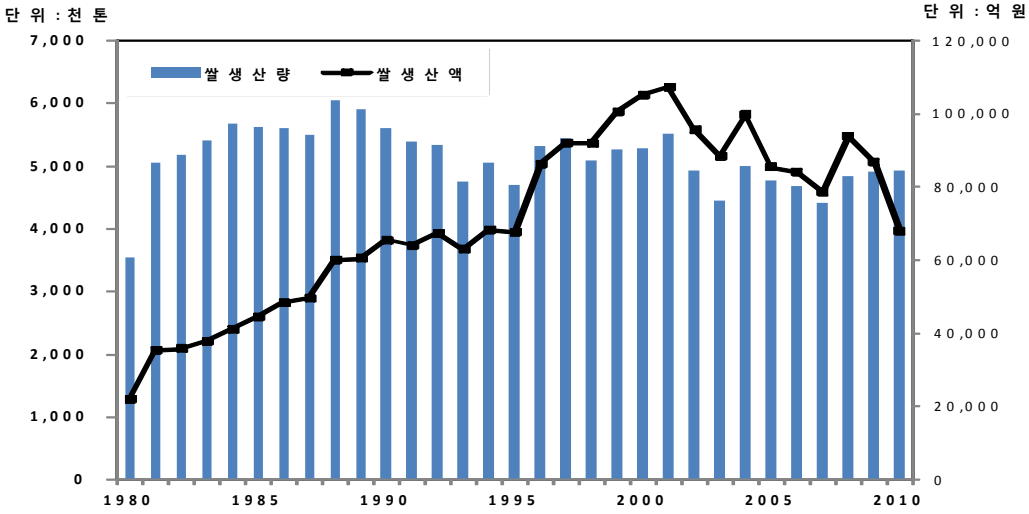


그림 1 ▌쌀 생산량과 생산액 추이

- 쌀 산업의 성장과 정체 및 쇠퇴 원인
  - 80년대 ~ 90년대 중반 : 성장
    급격한 경제 성장과 베이비 붐으로 인구 증가, 품종(통일벼) 개발로 쌀 수요 및 생산 증가
  - 90년대 ~ 2000년대 : 쇠퇴
    식생활이 서구화를 따르면서 쌀 소비 감소 및 밀가루 소비 증가
  - 최근 : 정체
    쌀 대체 소비재 및 가공용 수입쌀 증가로 국산 쌀 수요 감소

2.2. 벼의 재배 면적과 쌀 생산량

- 벼 재배 면적은 경제 성장과 새마을 운동, 통일벼 보급 등 국가 차원의 장려 정책으로 80년대 후반까지 매년 소폭 증가했으나 90년대 이후에는 지속적으로 감소함

- 80년대 증가(ha) : ('80) 1,233,000 → ('89) 1,257,000 (1% ↑)
- 90년대 감소(ha) : ('90) 1,244,000 → ('99) 1,066,000 (1.2% ↓)
- 00년대 감소(ha) : ('09) 924,000 ('99년의 87% 수준)

식생활이 서구화로 변하면서 밀이 쌀을 대신함에 따라 벼 재배 면적이 점차 줄며 수입산 밀 가격 상승으로 밀 재배 면적이 소폭 증가함

- 밀 재배 면적(ha) : ('00) 919 → ('10) 12,548
- 밀 생산량(톤) : ('00) 2,339 → ('10) 39,116
- 자급률 사료용 제외(%) : ('90) 108.3 → ('09) 98.0

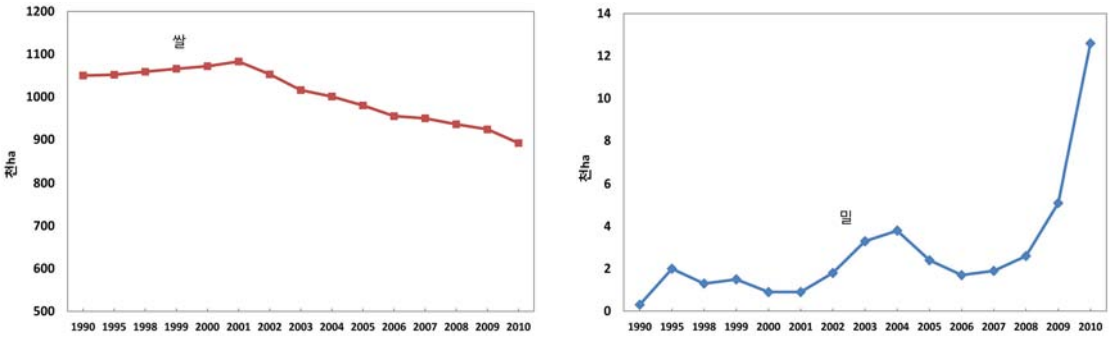


그림 2 ▌쌀과 밀의 재배 면적 추이

'10년 쌀 생산량(정곡 기준)은 4,925천톤으로 재배 면적은 감소하였으나 단위 면적당 수확량은 소폭 증가함

- 80년대 이후 꾸준히 증가한 생산량은 '88년 6,053천톤('80년 대비 ▲171%)을 정점으로 하락기에 진입함
- 생산량(천톤) : ('80) 3,551 (100%) → ('90) 5,606 (158) → ('00) 5,291 (149) → ('10) 4,925 (139)
- 단위 면적당 수확량(kg/10a) : ('80) 446 (100) → ('90) 451 (101) → ('00) 497 (111) → ('10) 483 (108)

기계화율 91%, 수리안전답률 80%, 경지 정리율 65% 등 기반 시설은 양호함

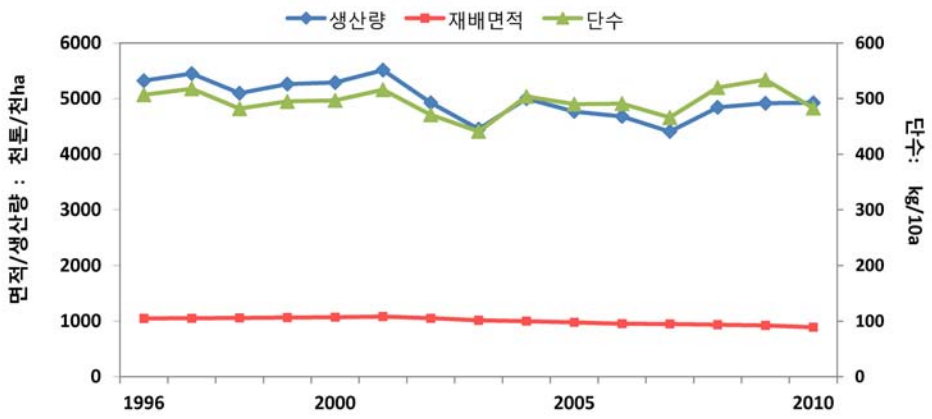


그림 3 ▌벼 재배 면적, 생산량 및 단수 추이

2.3. 2011년 생산 동향

- '11년 벼 재배 면적은 853,823ha로 '10년보다 38,251ha(4.3%) 감소함
  - 논벼(ha) : ('10) 886,516 → ('11) 850,798 (-35,718, -4.0%)
  - 밭벼(ha) : ('10) 5,558 → ('11) 3,025 (-2,533, -45.6%)
- 형질 변경, 건물 건축, 유휴지 증가 등으로 논 면적이 감소하여 논벼 재배 면적은 감소함
  - 논벼 면적 변화(천ha) : ('08) 928 → ('09) 918 → ('10) 887 → ('11) 851
- 논에 벼 대신 다른 소득 작물(콩, 대파, 옥수수, 사료 작물 등 대체 작물) 재배를 유도하는 『'11년 논 소득 기반 다양화 사업』 추진으로 재배 면적이 감소함

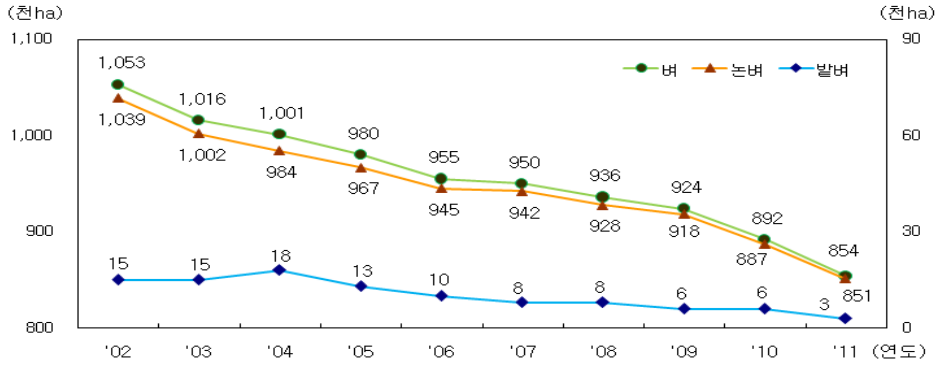


그림 4 ▌벼 재배 면적 추이

- '11년 벼 재배 단위 면적(10a)당 쌀 생산량은 496kg으로 전년도 483kg보다 2.7% 증가함
- 현백률 92.9%의 경우 단위 면적당 생산량(kg/10a) : ('10) 483 → ('11) 496 (2.7%)
  - 조정 현백률 90.4% 적용 시 단위 면적당 생산량(kg/10a) : ('10) 470 → ('11) 482
- 벼 재배 면적이 논 면적 축소 및 타 작물 재배 사업으로 전년에 비해 4.3% 감소하여 생산량은 전년보다 1.7% 줄어듦
  - 재배 면적(천ha) : ('10) 892 → ('11) 854 (-4.3%)
  - 현백률 92.9%의 경우 총생산량(만톤) : ('10) 429.5 → ('11) 422.4 (-1.7%)
  - 조정 현백률 90.4% 적용 시 총생산량(만톤) : ('10) 418.0 → ('11) 411.0

그림 5 ▌벼 재배 면적 및 쌀 생산량 추이

2.4. 쌀 산지 현황

- 도별 벼 재배 면적 점유율을 보면 '80년은 전남(16.9%), 경북(16.2%), 경기(15%) 순으로 높으나, '90년에는 전남(17.3%), 경북(15.4%), 충남(15%) 순으로 높고, '00년에는 전남(21.3%), 충남(16.6%), 경북(13.6%) 순으로 높으며 '10년에는 전남(21.3%), 충남(17.7%), 경북(13.4%) 순으로 높은데 도시화를 추진한 경기도 지역 면적이 점차 감소하는 대신 충남이 그 자리를 대신함
  - 전남은 전통적인 곡창 지대로 넓은 평야와 풍부한 수리 시설, 배수가 양호한 지세 등 자연 입지가 유리해 점유율이 가장 높으며 현재까지도 점유율 1위를 유지
    - 전남 점유율(%) : ('80) 16.9 → ('90) 17.3 → ('00) 21.3 → ('10) 21.3
  - 경기도는 넓은 평야 지대와 많은 인구로 '80년 15%의 점유율을 보였으나, '90년 14.5%까지 감소하고 '10년에는 12.2%로 꾸준히 감소함

• 90년대 경기도 점유율은 급속한 도시화로 경지 면적이 감소하고 소득이 높은 시설 재배로 대체가 늘면서 충남이 그 자리를 차지함

- 충남은 전남과 유사한 자연 입지로 점유율이 증가하고 최근 간척 등으로 신규 경지 면적이 늘면서 점유율이 증가함

표 1 ▌지역별 재배 면적 변화

(단위 : ha)

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
계	1,233,038	1,236,768	1,244,341	1,005,868	1,072,363	979,717	892,074 (100.0)
경기	184,975	180,441	180,795	151,306	139,659	124,761	108,827 (12.2)
강원	56,397	55,863	60,620	48,439	47,277	43,964	38,863 (4.4)
충북	77,724	79,281	75,722	60,147	60,040	53,488	46,826 (5.3)
충남	175,422	182,106	187,226	170,518	177,997	168,853	158,217 (17.7)
전북	169,041	175,368	176,915	158,459	154,433	144,091	134,335 (15.1)
전남	208,949	213,968	215,788	201,423	228,335	206,985	190,027 (21.3)
경북	200,036	193,779	191,070	141,042	145,805	132,602	119,814 (13.4)
경남	158,457	154,804	155,408	124,391	118,612	103,765	94,026 (10.5)
제주	2,037	1,158	797	143	205	1,208	1,119 (0.1)

주 : 특·광역시는 분리 전 행정구역(도)에 포함

쌀 주산지역(시군)

- 10대 주산지역(시군)은 자연 조건과 시장 입지가 유리한 3개 권역(경기 남부, 충남 서부, 전북 서부)을 중심으로 발달했으나 경기도가 도시화되면서 2개 권역으로 축소해 '10년을 기준으로 주산지 면적은 전체 면적의 20.2%
- 5대 주산지(김제, 익산, 서산, 당진, 해남)는 전통적인 곡창 지대로 철도와 도로 교통망이 양호하며 자연 입지가 유리
- 수도권 주산지인 평택, 파주, 안성은 도시화로 위축된 반면 간척지 확대로 수도권 해안에 있는 화성이 새로운 산지로 부상
- 평야 지대인 경기 남부, 호서·호남 지방은 재배 면적이 넓으나 영동(산간 지역)과 경북(과수 재배율이 높음), 경남(시설 작물 재배율이 높음)은 상대적으로 좁음

표 2 ▌주산지역(시군)별 벼 재배 면적 변화 추이

(단위 : ha)

1996	김제	익산	해남	서산	정읍	평택	상주	영암	경주	부안
	23,872	20,973	20,540	19,854	17,434	17,134	17,007	16,840	15,485	15,388
2000	해남	김제	당진	익산	서산	정읍	평택	상주	영암	경주
	24,553	23,480	21,760	20,748	21,230	17,927	16,970	16,882	16,274	15,790
2005	김제	당진	서산	해남	익산	정읍	영암	평택	상주	경주
	23,206	22,209	20,936	20,255	19,765	16,681	16,584	16,087	15,627	14,915
2010	김제	해남	서산	당진	익산	영암	정읍	고흥	화성	상주
	22,421	22,223	20,899	20,883	18,303	15,916	15,396	14,526	14,173	13,887

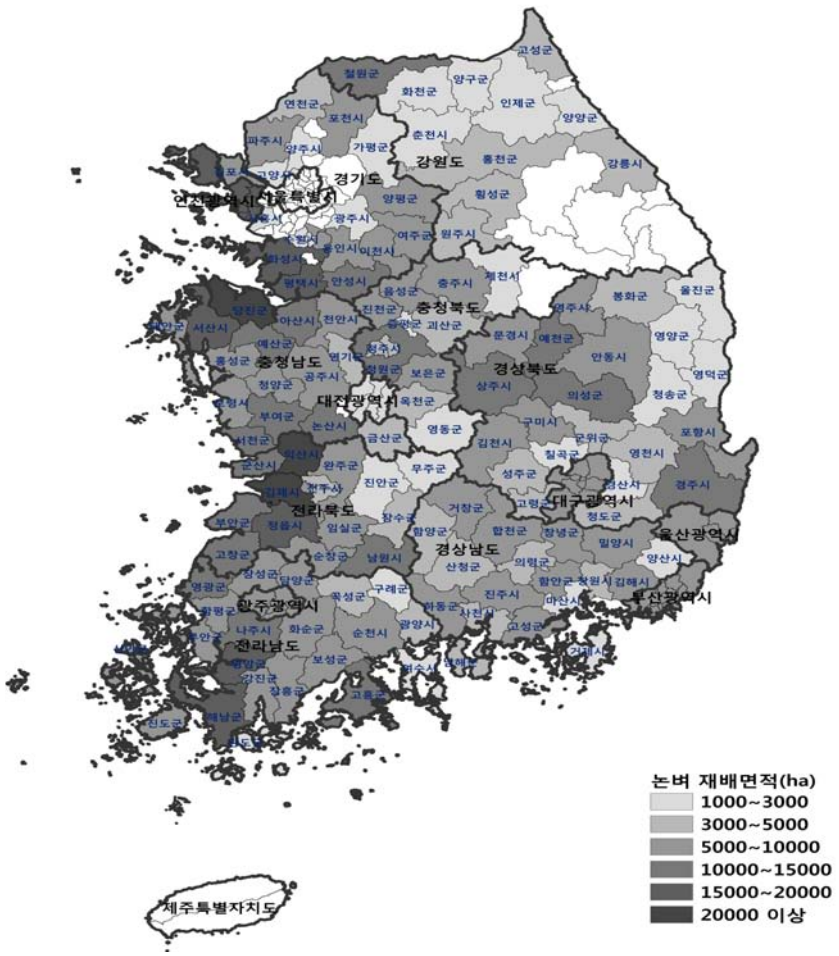


그림 6 ▌지역별 논벼 재배 현황

2.5. 쌀 재배 농가수와 호당 규모

벼 재배 농가수

- '05년 쌀 재배 농가는 93만 5천호이며 쌀 재배 면적 감소로 90년대 이후 지속적으로 감소함
  - 농가수(천호) : ('90) 1,505 → ('95) 1,203 → ('00) 1,078 → ('05) 935

벼 재배 농가 호당 규모

- 벼 재배 농가의 호당 평균 규모는 80년대부터 꾸준히 상승하다 00년대 전반기 이후 정체 상태로 '09년 1.45ha에 그침
  - 규모(ha/호) : ('80) 1.02 → ('90) 1.19 → ('00) 1.37 → ('05) 1.43 → ('09) 1.45
- 벼 재배 면적 규모별 농가수 변화
  - 0.5ha 미만 영세농은 '90년도에는 전체 농가의 28.7%를 차지했으나, '09년도에는 39.4%로 영세농가 증가
  - 3.0ha 이상 대규모 농가는 '90년도 전체 농가의 2.5%에 불과했으나 '09년도에는 7.5%로 3배 증가
  - 영세농과 대규모 농가가 모두 증가하는 규모의 양극화 현상이 심화

> ☞ 호당 벼 재배 규모가 작은 이유는 소규모 영세농이 많고 수익성이 높은 시설 영농 작목으로 전환하는 경우가 많아 규모화가 어렵기 때문임. 한편, 경영 전문화를 위해 3.0ha 이상 전문 농가 비율도 증가하는 추세임

표 3 ▌벼 재배 규모별 농가수

구분	농가수(호)							호당 평균 규모 (ha)
	계	0.5ha 미만	0.5~ 0.9ha	1.0~ 1.9ha	2.0~ 2.9ha	3.0~ 4.9ha	5.0ha 이상	
1990	1,767,033	482,703	544,457	543,027	129,510	43,533		1.19
1995	1,500,745	432,982	432,107	417,960	123,333	70,445		1.32
2000	1,383,468	423,458	380,653	359,164	118,628	86,712		1.37
2005	1,272,908	457,815	330,651	280,685	93,295	60,667	32,778	1.43
2009	1,194,715 (100.0)	470,279 (39.4)	300,127 (25.1)	238,582 (20)	81,945 (6.9)	54,903 (4.6)	34,700 (3)	1.45

자료 : 통계청. 농림통계연보

2.6. 쌀 재배 품종

품종 총괄

- 벼 재배 품종은 중만생종에 편중함
  - '10년 벼 숙기별 재배 면적 점유율 : 조생종 약 10%, 중생종 약 5%, 만생종 약 85%
- 주요 품종별 점유율과 특성
  - '10년에는 호품이 가장 높고 다음은 추청, 주남, 일미, 동진1호 순으로 높으며 상위 5개 품종이 전체 재배 면적의 50.3%를 점유함
  - 호품벼는 최고 품질로 복합 내병성을 보유해 점유율이 급상승했고, 추청벼는 국민 식성에 맞고 도정 특성도 양호해 점유율 1위를 유지하다 근래에 정체함
  - 최근 기능성 쌀과 특수용 쌀의 높은 인지도로 기능성, 특수용 쌀 재배 면적이 증가하는 추세임

표 4 ▌벼 재배 면적 상위 10위 품종('10)

순위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
품종 (%)	호품 (17.1)	추청 (12.4)	주남 (7.6)	일미 (6.7)	동진1호 (6.5)	운광 (6.3)	남평 (4.8)	삼광 (4.5)	온누리 (4.4)	일품 (3.9)

음영 : 최고 품질 벼

표 5 ▌쌀 품종별 숙기 및 용도별 재배 면적 현황

구 분	조생종(39)	중생종(45)	중만생종(65)
최고품질(7) (259,928ha)	운광(1) (56,067)	고품, 하이아미(2) (1,401)	삼광, 호품, 칠보, 진수미(4) (202,460)
고품질(92) (571,375ha)	오대, 중화, 상미, 태봉, 새상주, 고운, 황금보라, 산들진미, 평원, 한들, 호반, 보석, 조아미, 진부올, 운두, 금오, 그루, 만추, 조안, 만나, 신운봉1호, 오대1호, 주남조생, 조광, 소백, 운봉, 진미, 진부, 상주, 대진, 문장(31) (31,502)	화성, 화영, 수라, 화봉, 삼덕, 상옥, 풍미, 풍미1호, 청아, 해찬물결, 청안, 보라미, 해오르미, 미광, 청남, 해뜨미, 해평, 동해, 서안, 간척, 주안, 소비, 삼평, 금안, 대평, 강백(24) (22,756)	추청, 일품, 대안, 일미, 동안, 남평, 신동진, 새추청, 주남, 동진1호, 호평, 평안, 청호, 온누리, 주안1호, 동진2호, 다미, 말그미, 청담, 황금누리, 새누리, 황금노들, 청청진미, 진백, 다청, 청해진미, 새계화, 서간, 동해진미, 동진, 대산, 농호, 호진, 종남, 서평, 화랑, 하남(37) (517,117)

특수미(39) (35,855ha)	진부찰, 상주찰, 흑진주, 적진주, 조생흑찰, 향미벼 2호(6) (3,604)	신선찰, 화선찰, 보석찰, 해평찰, 눈보라, 한강찰1호, 흑광, 홍진주, 흑설, 설향찰, 영안, 고아미3호, 큰눈(13) (7,129)	동진찰, 백설찰, 백옥찰, 흑남, 신토흑미, 신명흑찰, 신농흑찰, 보석흑찰, 흑향, 향미1호, 향남, 미향, 아랑향찰, 백진주, 백진주1호, 고아미, 고아미2호, 설갱, 양조, 단미(20) (25,122)
초다수(8) (292ha)	남일(1) (1)	다산, 안다, 한아름, 다산1호(4) (82)	한마음, 드래찬, 보람찬(3) (209)
사료용(1) (5ha)	- -	- -	녹양(1) (5)
밭벼(2) (5,558ha)	- -	농림나1호, 상남밭벼(2) (5,558)	- -

주 : _ 는 직파 겸용 품종, 는 소득 작물 후작 단기성 품종

표 6 ▌재배면적 상위 20위 품종('10, '11)

2010(892,074ha)			순위	2011(853,823ha)		
품종명	재배면적 (ha)	재배비율 (%)		품종명	재배면적 (ha)	재배비율 (%)
호품벼	152,314.2	17.1	1	추청벼	102,628.6	12.0
추청벼	110,862.4	12.4	2	호품벼	92,468.6	10.8
주남벼	67,473.6	7.6	3	삼광벼	62,249.3	7.3
일미벼	59,824.3	6.7	4	일미벼	56,582.8	6.6
동진1호	57,860.3	6.5	5	운광벼	48,504.6	5.7
		(50.3)				(42.4)
운광벼	56,066.7	6.3	6	주남벼	46,707.1	5.5
남평벼	43,259.1	4.8	7	동진1호	46,494.0	5.4
삼광벼	39,817.2	4.5	8	신동진벼	45,850.5	5.4
온누리	39,054.8	4.4	9	일품벼	37,894.5	4.4
일품벼	34,398.6	3.9	10	황금누리	37,210.8	4.4
		(74.2)				(67.5)
신동진벼	31,535.0	3.5	11	온누리	35,911.1	4.2
오대벼	27,479.6	3.1	12	새누리	34,209.1	4.0
황금누리	21,335.5	2.4	13	동진찰벼	30,282.3	3.5
동진찰벼	19,760.6	2.2	14	오대벼	25,230.7	3.0

대안벼	15,604.4	1.7	15	남평벼	24,089.1	2.8
		(87.1)				(85.1)
칠보벼	10,270.7	1.2	16	칠보벼	22,306.0	2.6
고시히카리	10,198.8	1.1	17	대안벼	13,949.9	1.6
화영벼	9,623.6	1.1	18	삼덕벼	10,979.2	1.3
동진2호	8,547.5	1.0	19	고시히카리	7,435.6	0.9
새누리	8,415.7	0.9	20	화영벼	7,037.3	0.8
		(92.4)				(92.3)

자료 : 농촌지원국 식량축산과

3. 소비 동향

3.1. 쌀 소비량

- 연간 1인당 쌀 소비량은 '80년 132.4kg, '90년 119.6kg, '00년에는 93.6kg으로 지속적으로 감소해 '10년에는 72.8kg을 소비해 '80년 대비 55% 수준에 불과함
  - 쌀은 주식이므로 소비 변동이 생산량에 영향을 미침
- 1인당 쌀 소비량이 '80년 이후 지속적으로 감소하는 추세이나 1인당 밀 소비는 '90년도 29.8kg에서 '10년도 33.7kg로 꾸준히 증가해 쌀 소비가 밀이나 밀 가공품 등으로 대체됨을 알 수 있음

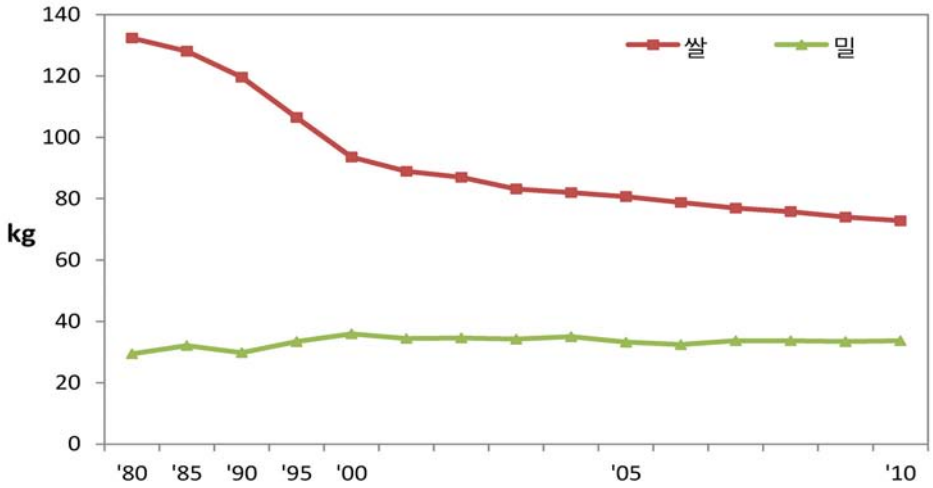


그림 7 ▌1인당 쌀과 밀 연간 소비량 추이

- 쌀 구입 시 포장 제품을 선호하는 경향이 큰데(97.7%, 유통공사), 20kg를 가장 많이 구입(77.9%)하며 소득이 높을수록 포장 제품 선호도가 높음

표 7 ▌소득별 포장 유무의 구입 비중('10)

(단위 : %)

	20백만원 미만	20~30백만원	30~40백만원	40~50백만원	50백만원 이상	평균
포장	92.1	96.5	98.9	99.4	98.9	97.7
무포장	7.9	3.5	1.1	0.6	1.1	2.3

3.2. 쌀 소비 실태

- 구입 장소 : 대형마트 49.4%, 동네가게 29.8%, 재래시장 8.5%
  - 저소득층과 젊은층은 대형 할인점 이용 비율이 높음
  - 싼 가격으로 선호하는 구매처는 대형마트이며 신뢰할 수 있는 품질로 선호도가 높은 구매처는 산지, 직거래, 백화점 등임
- 구입 시 고려 사항 : 미질과 맛 26.6%, 가격 22.4%, 안전성과 생산지 13.5%
  - 소득이 낮을수록 가격을 고려하는 비율이 높은 반면 미질이나 맛은 낮음
  - 고소득층일수록 맛이 중요한 선택 기준이며 특히 40대에게 가장 중요한 기준임
  - 쌀 구매자 42.9%는 선호 브랜드가 있으며, 선호 이유는 품질(46.1%), 맛(40.2%), 브랜드 이미지(8.1%) 순임
- 구매 단위 : 20kg 포장이 77.9%로 압도적인 비율을 보이며 다음은 10kg(14.4%), 40kg(3.7%) 순으로 구매함
  - 무포장(산물)은 40kg(39.7%), 20kg(19.5%), 80kg(14.6%) 순으로 선호함

3.3. 쌀 가공

- 쌀 가공 형태는 떡류·주류·밥류·죽류·면류·과자류·음료류·쌀가루 등으로 여러 가지이며 가공 주체도 생산자·소비자·가공업체 등으로 다양함
  - '08년 쌀 가공 시장 규모 : 18,315억원(27만톤)
- 전체 물량에서 가공 비율은 6%에 불과한데 떡류나 주류가 약 80%를 차지함

- 생산자 가공은 떡류, 주류 및 선물용 과자(한과) 가공 중심이나 최근 가공밥류, 쌀면류, 양과자 등으로 가공을 활성화해 재고량 대부분을 쌀 가공으로 소진함으로써 쌀의 수요 확대에 크게 기여함
- 소비자 가공은 떡류, 주류 및 음료 등이 있으나 매우 미미함

표 8 ▌쌀 가공 형태별 시장규모

제품군	시장 규모(억원)	비 고
전체 시장 규모	18,315	
떡류	11,000	일반 떡(8,738), 떡볶이 떡 등(2,262)
주류	1,870	소주, 막걸리 등
밥류	1,600	무균밥(1,200), 냉동밥(400)
죽류	1,400	죽 전문점(900), 즉석죽(540)
면류	1,165	생면(50), 건면(115(라면, 국수 등)) *베트남 쌀국수(1,000억원)
쌀가루	500	생미분, 습식미분, 침지전분 등
과자류	400	쌀과자, 한과, 누룽지 등
음료류	380	곡류 음료 등

표 9 ▌쌀 가공 형태별 업체의 현황

구 분	가공 업체 수(개)	용 도
떡류	13,651	전통 떡류, 떡볶이용·떡국용 떡
주류	681	청주, 탁주, 약주 등
식사용 조리 식품	1,223	주로 국산 이용
즉석밥, 조미료 등	2,591	레토르트 밥 위주, 엿류 등 조미용
국수, 라면 등	492	소면, 쌀국수, 쌀라면 등
과자류	667	주로 수입산 이용
빵류	4,740	국내 업체에서 찹쌀 일부 사용
기타	-	기타 제품

3.4. 쌀 가공 시장 분석

떡류 시장 분석

- 국내 떡 시장 규모는 11,000억원으로 일반 떡은 8,738억원, 떡볶이 떡 등은 2,262억원임

- 국내 떡 가공에 사용하는 쌀은 '08년 169천톤(국산 99천톤, 수입 70천톤)으로 가공용 국산 쌀은 38%, 가공용 수입쌀은 50%임
- 국내 떡 가공 업체는 13,651개('08년)이며 쌀 41천톤으로 가래떡 110천톤을 생산함

◉ 떡 가공 시장의 활성화 제약 요인

- 장기간 유통은 품질을 저하하므로 유통 상 제약이 많음
  • 떡은 경화 및 변질의 위험이 있어 유통 기간이 짧고 재고 관리가 어려움

4. 수출입 동향

4.1. 쌀 수출 동향

◉ 쌀 수출액은 '90년도 이후 증감을 반복하며 전체적으로 소폭 증가하는 추세로 '10년 수출액은 10,934천$(2,148톤)임

표 10 ▌최근 6년간 쌀(정곡) 수출 물량 및 금액

구 분	물 량(톤)	금 액(천$)
2005	17.3	87
2006	8.3	37
2007	494.7	1,265
2008	345.6	755
2009	4044.1	7,041
2010	3687.6	6,244

◉ 쌀 수출량은 '06년 이후 급성장했으나 '10년 수출량은 3,688톤에 그침

- 수출량(톤) : ('90) 389 → ('00) 54.8 → ('05) 17.4 → ('07) 494.7 → ('09) 4,044 → ('10) 3,687.6
- 수출 단가는 '00년 5$/kg 전후였으나 '10년 1.7$/kg로 낮아짐
- '00년 수출 대상국(%) : 니제르(83), 중국(16), 일본(1), 기타(1 이하)
- '10년 수출 대상국(%) : 오스트레일리아(65), 뉴질랜드(13), 미국(8), 인도네시아(8), 기타(6)
- '10년 수출 시기 : 시기에 큰 진폭은 없으나 3~7월에 47%를 수출함
  * 수출 시기 순위(%) : 4월(12.2), 6월(10.8), 12월(10.3), 3월(9.7)

- '09년 쌀 수출이 급증한 원인은 국제 곡물 가격 상승에 비해 상대적으로 국산 쌀 가격이 하락하고 환율 상승까지 가세해 가격 경쟁에서 우위를 점했기 때문임. 호주, 뉴질랜드, 캐나다 등에서는 일본과 중국 쌀보다 국산 쌀 인지도가 높아 수출량 증가에 기여함
- 정부 차원에서 고급화 마케팅 전략을 추진해 호주, 미국, 유럽 등에서 일본 쌀을 대신함으로써 이후 쌀 수출량 증가를 기대함

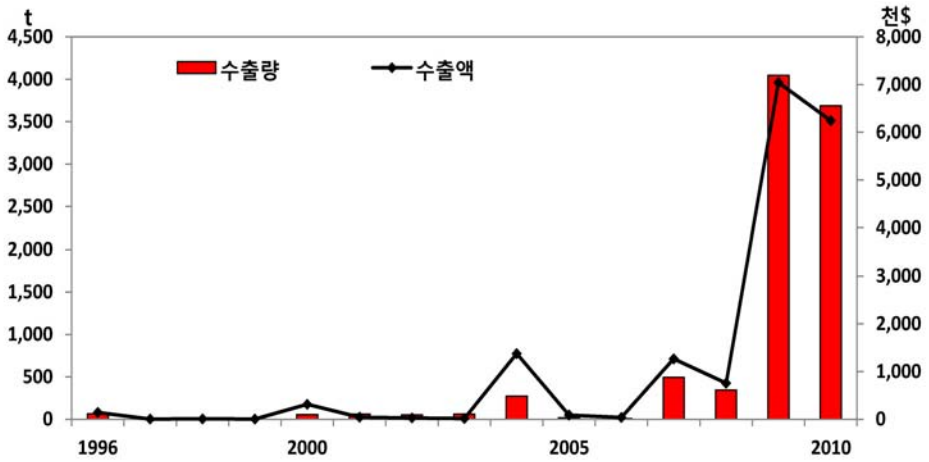


그림 8 ▌쌀 수출량 및 수출액 추이

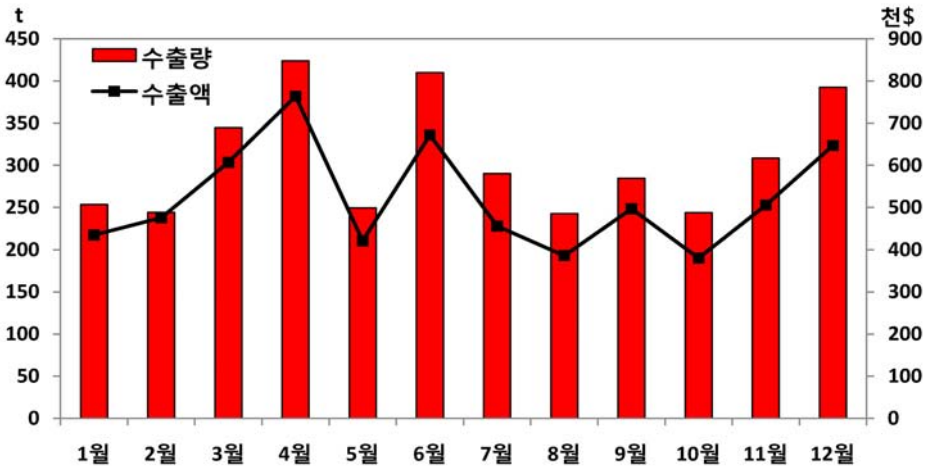


그림 9 ▌월별 쌀 수출량(액) 추이

4.2. 쌀 수입 동향

- 쌀 수입은 우루과이라운드 협상 결과 관세 유예 기간 및 추가 기간 연장에 따른 반대급부로 의무 수입 물량을 늘려야 하는 상황임
  - 현행 21.5만톤('88~'90년 연평균 쌀 소비량의 4%) → '14년까지 40.87톤(7.96%)
  - 해당 물량 10~30%를 주식용으로 판매해야 하는 협약 때문에 수입량이 지속적으로 증가함
  - '05년 쌀 수입량은 약 263톤, 수입액은 415천달러에 불과했으나 '10년에는 약 80,304톤, 68,839천달러로 급격히 증가함

표 11 ▌쌀 수입 현황('05~'10)

	물 량(톤)	금 액(천$)
2005	263.4	415
2006	21,848.3	11,616
2007	34,725.2	21,689
2008	47,177.2	32,536
2009	63,393.9	68,716
2010	80,304.2	68,839

- 쌀 수입은 우루과이라운드 협상 후 급증하는 추세인데 '14년 이후에는 관세를 통한 쌀 시장 완전 개방으로 공급 과잉을 초래할 것으로 예상함
  - • 수입량(톤) : ('05) 263.4 → ('10) 80,304.2 (약 304% 증가)
  - 수입 단가는 00년대 이후 지속적으로 하락함
    - • 수입 단가($/kg) : ('00) 4.3 → ('10) 1.9
  - 주요 쌀 수입 대상국은 '00년 미국(64.5%)과 중국(12.7%)에서 '10년에는 중국(66%)과 미국(30.1%)으로 교체했으나 수입 단가는 0.9$/kg으로 동일함
    - • 수입 대상국 중 중국과 미국의 수입량이 약 95%를 차지함

표 12 ▌연도별 MMA 물량

(단위 : 천톤(정곡), %)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
MMA(A)	225.6	245.9	266.3	286.6	307.0	327.3	347.7	368.0	388.4	408.7
밥쌀용(B)	22.6	34.4	47.9	63.1	79.8	98.2	104.3	110.4	116.6	122.6
비율(B/A)	10	14	18	22	26	30	30	30	30	30

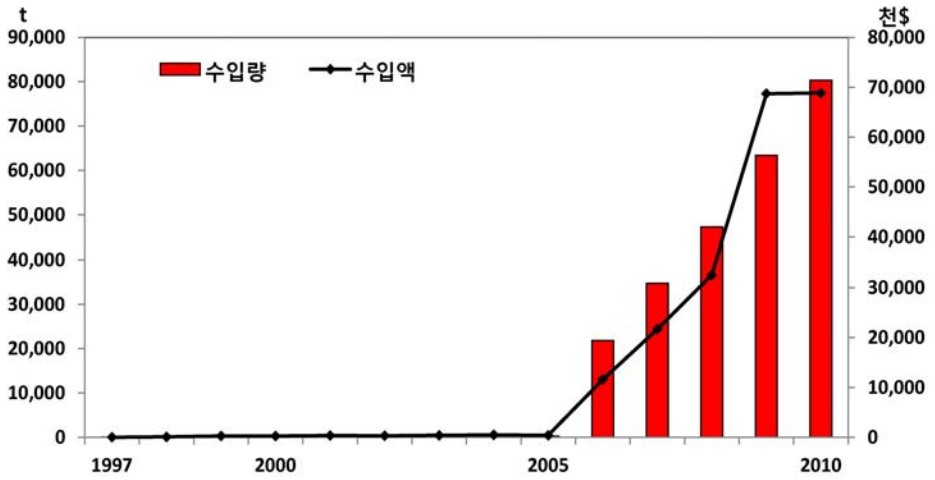


그림 10 ▌쌀 수입량 및 수입액 추이

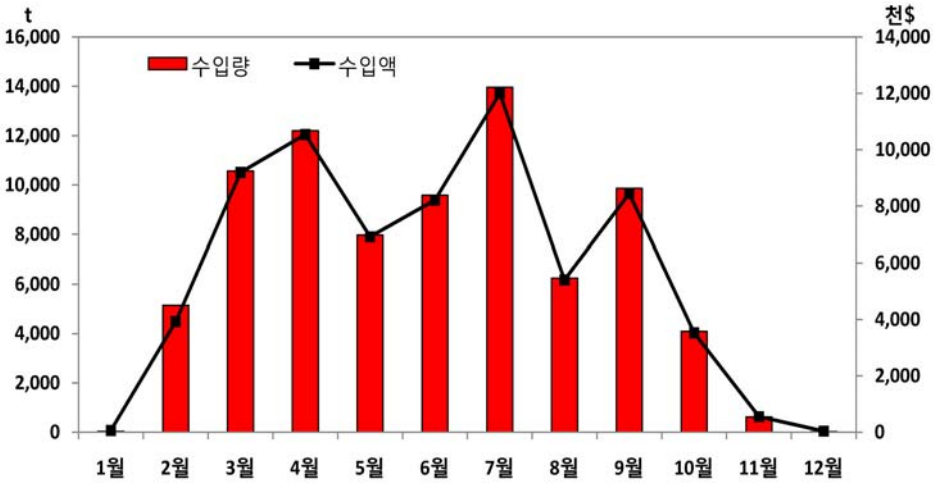


그림 11 ▌월별 쌀 수입량 및 수입액('09)

- 연중 수입하는 쌀은 주 수입 시기가 3~8월이며 '10년산은 동시기에 88.2%를 수입함

● 쌀의 수입 개방 시기와 관세

- 수입 개방 시기 : 2014년
- MMA 물량 증가로 조기 관세화 논의가 활발함
- 쌀 주요 수입 대상국은 미국, 중국, 태국 등이며 MMA로 급격히 증가함
- 쌀 수입 단가는 지속으로 하락해 '10년에는 평균 1.9$/kg 수준임

표 13 ▌주요 수입 대상국별 수입 동향

2000				2010			
국가	물량 (톤)	금액 (천$)	단가 ($/kg)	국가	물량 (톤)	금액 (천$)	단가 ($/kg)
계	165,766	269	4.3	계	80,303,270	68,836	1.9
미국	106,860	244	2.3	중국	52,972,058	45,428	0.9
중국	21,000	10	0.5	미국	24,142,517	21,122	0.9
태국	37,850	14	0.4	태국	3,087,118	2,067	0.7
인도	54	1	18.5	호주	95,261	187	2.0
일본	2	0	0	인도	6,316	32	5.1

5. 가격 동향

5.1. 쌀 반입 시기

- 주 반입기는 11월부터 익년 3월 사이로 주 반입기 비율이 높음
  - 주 반입기 비율(%) : ('00) 45.4 → ('10) 50.3
  - '00년 주 반입기는 12월이나 '10년 3월로 바뀌면서 12월 반입 비율은 '00년 10.8%에서 '10년 9.1%로 감소하고 3월 반입 비율은 7.4에서 14.8%로 증가함

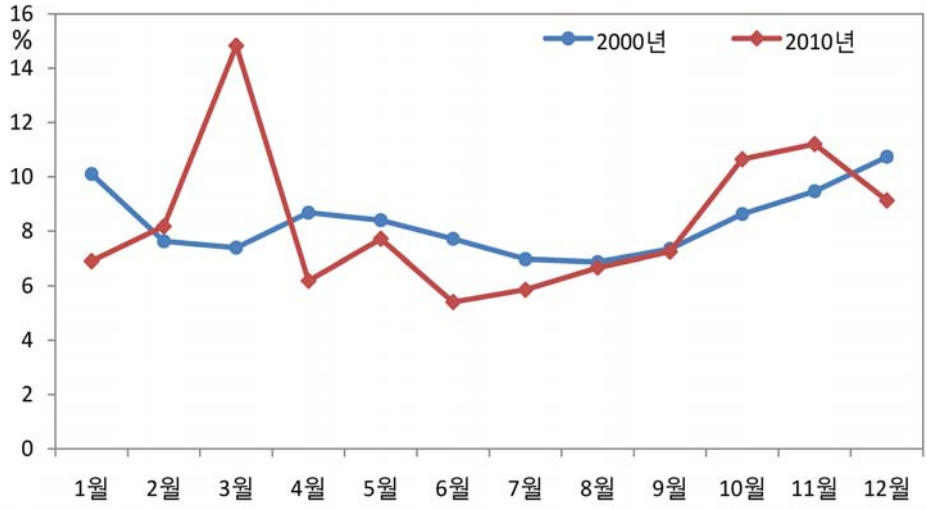


그림 12 ▌월별 쌀 시장 반입량 구성비 변화(가락동 양곡시장)

5.2. 쌀 가격

국내 쌀 가격 동향

- 성출하기(9~10월) 가격은 '00년까지 상승세를 이어오다 '05년 이후 하락세를 보임
  - 최근 쌀 가격 하락은 생산량 증가에 따른 과잉 공급, 수입산 증가, 밀 등 대체소비재 등으로 수요가 위축됐기 때문임

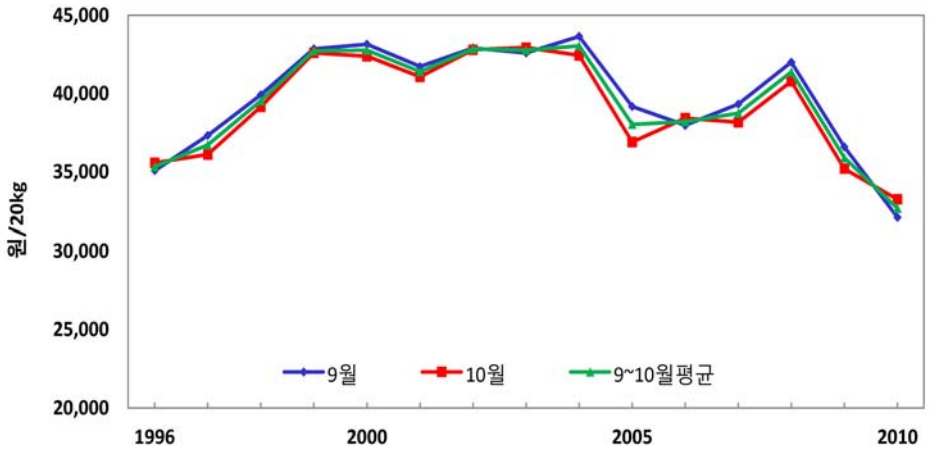


그림 13 ▌연차별 쌀 성출하기 가격(20kg 상품)

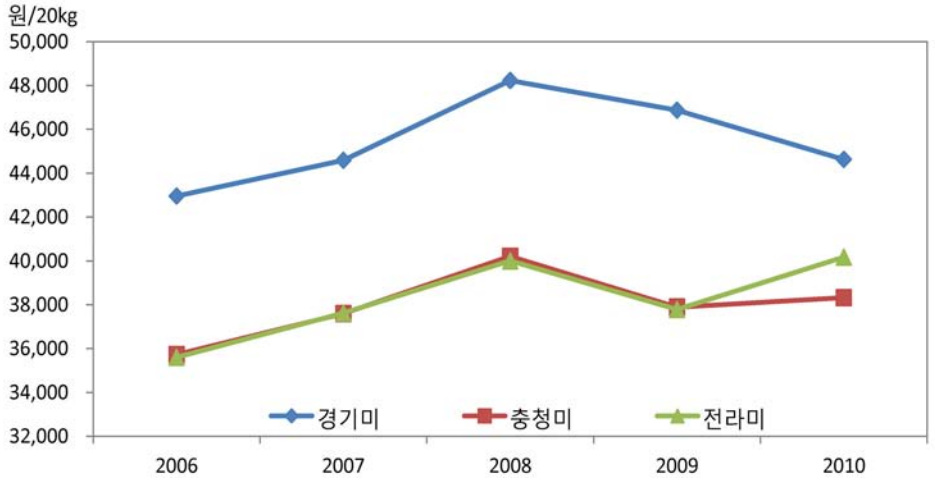


그림 14 ▌지역별 양곡시장 가격 추이(20kg 상품)

- 지역별 가격은 품종별 특성과 면적, 출하기 기상 상태에 영향을 받음
  - 연간 지역별 가격은 경기미가 가장 높고 충청미, 전라미는 비슷한 가격대를 유지함
  - 경기미 가격이 고가인 이유는 밥맛이 좋은 추청벼 재배율이 높으며 수도권 소비자가 선호하기 때문임
  - 전라미는 다수확 위주 재배 방식과 고품질 쌀 생산을 위한 기반 시설(저온창고 및 건조·저장시설의 설치율이 낮고 도정시설이 노후함)이 취약함

국제 쌀 가격 동향

- '11년 11월 장립종(태국산) 가격은 전년 대비 25.5%, 중립종(미국산)은 2.8% 상승하는 등 쌀 가격이 상승하는 추세이나 국내 쌀 가격은 경쟁력을 확보함

표 14 ▌국제 쌀 가격

(단위 : US$/톤, FOB 기준)

구 분	2007	2008	2009.11월	2010.11월	2011.11월
장립종	335	689	550	501	**629**
중립종	555	984	816	794	**816**

표 15 ▌연도별 쌀 가격

(단위 : 원/kg)

구 분	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010
국내산(a)	1,427	1,970	1,932	1,875	1,989	1,921	1,729
중립종(b)	413	499	446	592	763	1,231	963
대비(a/b)	3.5배	3.9배	4.3배	**3.2배**	**2.6배**	**1.6배**	**1.8배**

주 : 국내산은 산지 쌀값, 중립종은 미국산 FOB 가격임(환율 1,100원/$)

6. 연구 및 기술 개발 현황

6.1. 국내 기술 개발 현황

벼 품종 육성 현황(농촌진흥청)

- 최고 품질 9개 품종을 포함한 242개 품종을 개발하고 149개(66%) 품종을 재배함

표 16 ▌벼 품종 개발 현황('10)

계	밥 쌀 용			가 공 용						밭벼
	소계	최고품질	고품질	소계	특수미(47)		초다수(14)		사료	
					기능성	찰벼 등	통일형	일반형		
242	176	9	167	64	5	42	10	4	3	2

품종 육성 기초 기술

- 벼 복합 내병충해 저항성 인자 도입 : 흰빛잎마름병, 벼멸구 저항성 유전자 선발을 위한 연구 및 Marker 개발을 완료해 MAS 기술을 품종 개발에 활용하는 단계에 진입함
  - 최근 야생 벼에서 유래한 벼멸구 저항성을 분자 육종으로 도입한 품종 '안미'('10년)와 '일미벼'의 단점을 분자 육종 기법으로 개량한 '신일미'('11년) 등 계획 육종을 추진 중임
- '85년 '화성벼'를 시작으로 약배양 육종 기술을 상용화해 육종 현장에서 일반적으로 사용할 수 있는 방법으로 발전함
- IRRI와 공동으로 내냉성을 강화한 계통 육성을 진행함

고품질 쌀 품종 개발

- 최고 품질인 호품, 삼광, 칠보, 하이아미 등 9개 품종을 개발 및 보급해 재배 면적이 급상승함
  * 재배 면적(천ha) : ('08) 83 → ('09) 175 → ('10) 260
  * 재배 면적 점유율(%) : ('08) 9 → ('09) 19 → ('10) 29
- 생산비 절감을 위해 직파 재배용 20여 품종을 육성 및 보급했으나 직파 재배 면적은 정체 상태임

초다수 및 사료용 벼 품종 개발

- 벼 품종 수량성 한계를 극복하기 위해 초다수 품종 개발 연구를 지속해 7.5톤/ha(한아름벼, '02년)까지 수량성을 증대함
- 초다수성 유전 자원을 이용해 사료용 벼 품종인 '녹양벼' 등을 개발함

가공용 및 기능성 쌀 품종 개발

- 의료용, 가공용 등 신형질 기능성 성분을 강화한 생리 활성, 항산화, 고안토시아닌 등 다양한 자원을 이용한 기능성 품종의 상업화를 시작하는 단계임

생산비 절감 기술

- 벼 재배는 기계 이앙 재배가 97%로 가장 많고 직파 재배는 3% 수준임
- 벼 기계 이앙 상자 육묘는 경량 상토와 매트형 상토 면적이 증가하는 추세임
- 영농 규모가 영세하고 토지 임대료가 비싸 쌀 생산비가 높은 편임

수확 후 관리 기술

- 벼 수확 후 건조시설, 저온·저장시설 및 완전미 생산을 위한 도정시설 구축 지역이 증가함
- 쌀 판매 전략으로 도정 후 포장 재료의 고급화, 상표 등록 및 유통 시스템 확충에 주력함

품질 고급화 기술

- 탑라이스 생산 매뉴얼을 농가에 보급해 고품질 쌀 생산 기술에 대한 농업인의 인지도를 높이고 이를 현장에 적용함
- 탑라이스 생산 매뉴얼(고품질 품종 선택, 적기 이앙, 질소 시비량 감축, 병해충 적기 방제, 적정 물 관리, 적기 수확 및 수확 후 관리)로 고품질 쌀 생산 시스템을 구축함

유기 재배 기술

- 안전 식품을 선호하는 소비 경향에 맞춰 유기 재배 쌀 생산 기술 참여 농가가 증가함

- 파종에서 육묘, 모내기, 시비, 병해충 및 잡초 방제 등 대부분의 재배 과정에서 알맞은 자재를 공급하지 못하는 실정임

쌀 가공 기술

- 쌀 가공 시장이 1조 8천억원 수준으로 협소할 뿐더러 저부가가치인 1차 가공 식품(떡류 및 주류 비중 70% 이상) 위주로 형성됨
- 쌀 제품 관련 R&D는 초기 단계로 단발성 과제가 대부분임

6.2. 국외 기술 개발 현황

품종 육성 기초 기술

- IRRI는 품종 육성 기초 기술을 이용해 야생 벼의 내병충성(흰빛잎마름병, 도열병 등) 유전자를 품종 육성에 이용함
  - 벼 흰빛잎마름병 저항성 근동질 유전자 36계통을 육성하고 MAS를 통한 저항성 유전자 집적 연구 수행함
- 일본에서는 벼 줄무늬잎마름병 저항성 유전자(Moden, Stv-i) 마커를 선발해 동정 연구를 추진함

고품질 쌀 개발 기술

- 미국은 수량성, 안정성, 양질성에 중점을 두고 입형 다양화에 치중함
- 중국은 동북3성을 중심으로 동북아 수출을 위한 취반용 품종을 개발 중임
- 일본은 고품질 안정성을 목표로 직파 및 사료용 품종을 육성함

초다수 쌀 품종 개발

- IRRI와 중국에서는 초다수 벼 품종을 육성하기 위해 IR66738-118-1-2, IR70511-1 등 새로운 유전 자원을 중간 모본으로 신초형 초다수성 계통을 육성 중임
- 중국은 수량 향상을 위한 1대 잡종 품종 개발 수준이 높은 편임

가공용 및 기능성 쌀 품종 개발

- IRRI를 중심으로 미량 요소를 강화하고 품종을 개발하기 위해 Bio-fortification 국제 공동 연구를 진행 중임
- 동남아, 중국, 일본에서는 쌀국수 관련 산업을 활성화함
- 일본에서는 쌀국수 전용 품종인 '유메토히로'와 '호시유타카', 당뇨병 환자 식이요법용 'LGCI1', 저알러지 'LA' 등을 개발해 재배 중임

일본

- 치묘 기계 이앙 재배가 대부분으로 최근에는 직파 재배 면적이 전체 재배 면적의 1.2%까지 증가하는 경향임
- 품질 향상을 위해 기계 이앙 재배 기술을 확립하고 고품질 쌀로 국제 경쟁력 확보에 주력함
- 수확 후 건조, 저장, 산지 및 등급별 가공 등 품질 관리 시설 및 체계를 완비함
- 쌀 생산비는 소규모 영농 비중이 커 높은 편임
- 쌀 가공 식품 개발 연구는 70년대부터 꾸준히 추진해 쌀 생산량의 14% 정도를 가공용으로 이용함

미국

- 벼 재배는 대단위 직파 재배 중심이라 생산비가 낮은 편임
- 벼 건조, 저장, 도정 및 유통 관리 등 최첨단 관리 인프라를 구축함
- 밥쌀용 이외 가공 식품용(18%), 맥주용(14%), 사료용(12%) 비중이 높음

중국

- 손 이앙 재배 중심이나 근래 들어 기계 이앙 및 직파 재배에 대한 관심이 증가함
- 토지 비용과 인건비가 낮아 쌀 생산비는 낮은 편임
- 도정 시설 대부분이 낙후했으나 일부 지역을 중심으로 최신 도정 시설과 시설 현대화를 기반으로 고품질 쌀을 생산함

- 녹색 식품인 유기 재배 쌀을 생산해 가격 차별화를 시도함

호주

- 대규모 직파 재배 중심이므로 쌀 생산비는 낮은 편임
- 벼 생산과 수확 후 관리 및 유통 판매에 대한 명확한 업무 분담으로 쌀 생산의 안정화와 품질 고급화 체계를 구축함
- 최근 2~3년간 가뭄 등으로 벼 재배 면적은 감소했으나 충분한 재배 여건을 완비함

7. 유통 경로 및 비용 분석

7.1. 산지 유통 실태

- 산지 유통은 도정 업체(미곡종합처리장 및 일반 정미소 등)를 중심으로 진행
  - 미곡종합처리장(RPC)은 '09년 기준 263개소(농협 158개소, 민간 105개소)로 쌀 가공·포장·출하 단계를 거쳐 소비지로 운송하는 역할을 담당함
  - 미곡종합처리장 가공 능력은 연간 322만톤 정도임
- 일반 정미소는 농가에서 조곡을 위탁 받거나 산물로 구입해 도정 및 판매하는 역할
  - 최근 농협과 민간 RPC 증가로 기능이 줄고 직접 구입해 운영하는 비율이 증가했으나 과거에는 위탁 비율이 높았음

7.2. 소비지 유통 실태

- 양재동 양곡도매시장은 전국 각지에서 곡물을 들여와 거래하며 반입량은 '09년 30,400톤에서 '10년 20,700톤으로 농협 및 대형 유통업체 직거래 물량 증가에 따라 취급량이 점차 감소함
  - 주 반입처는 민간 RPC와 정미소, 농협 RPC이며 각각 90%와 10%를 반입함
- 농협중앙회 양곡유통센터는 지역 농협이 운영하는 RPC에서 출하한 물량을 농협 하나로마트와 대형 유통업체, 대량 수요처에 판매함
  - 판매처별 비율은 농협 하나로마트가 60%, 대형 유통업체 25%, 대량 수요처 15%임
  - 수수료는 매입가의 3%이며 운임과 하역비는 20kg 기준임

- 소매상(대형 유통업체, 백화점, 슈퍼, 전문 양곡 소매상 등)이 곡물을 구입하는 업체를 보면 대형 유통업체는 벤더 업체와 지역 농협 RPC이며, 슈퍼와 전문 양곡 도매상은 양곡 도매 시장 중도매인, 민간 RPC 등임
- 대량 수요처는 단체 급식, 식자재 업체 등이며 곡물 구입처는 산지 RPC나 중도매인 등임

7.3. 유통 경로

- 생산한 쌀은 생산자 단체(50%), 정부 수매(9%), 도정 업자(35%), 소비자(6%)로 구성한 1차 경로(4가지)로 분배함
  - 생산자 단체와 도정 업체에 들여온 쌀은 가공 후 도매상, 대형 유통업체, 대량수요처로 유통함
  - 정부 수매는 1차 경로인 생산자 단체와 도정 업자로만 유통함
- 생산자에서 소비자로 연결하는 직거래는 전체 생산량의 6%에 불과함
  - 중간 유통 단계를 줄이고 직거래를 활성화해 소비자와 생산자 간 이익을 늘려야 함

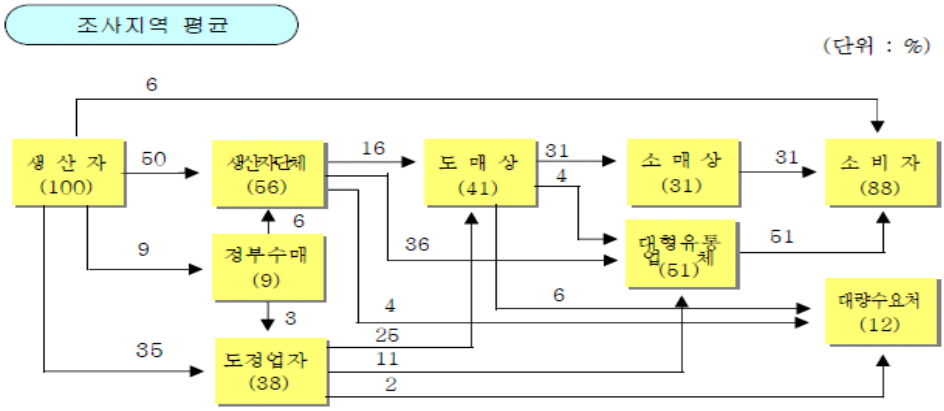


그림 15 ▌유통 경로별 비중

7.4. 유통 비용

- 중간 유통 비용은 전체 평균에서 20.7%로 농가 수취 가격과 소비자 가격 차를 크게 만듦
  - A 경로와 B경로 간 소비자 가격 차는 거의 없음

- 전체 유통 비용에서 가장 많은 부분을 차지하는 것은 직접비이며 단계별로 고려했을 때는 출하 단계 비율이 가장 높음

표 17 ▌출하 지역·경로별 유통비용('10)

(단위 : %, 원/20kg)

구분		전체 평균	김제 → 서울			당진 → 서울			평택 → 서울		
			평균	(1) A 경로	(2) B 경로	평균	(3) A 경로	(4) B 경로	평균	(5) A 경로	(6) B 경로
농가수취율		79.3	80.6	81.4	79.8	78.9	78.1	79.9	78.0	77.9	78.2
유통비용비율		20.7	19.4	18.6	20.2	21.1	21.9	20.2	22.0	22.1	21.8
비용별	직접비	16.9	17.4	16.1	18.6	17.3	16.4	18.4	15.7	14.7	17.0
	간접비	2.2	1.3	1.6	1.1	2.2	3.0	1.3	3.5	3.7	3.3
	이 윤	1.6	0.7	0.9	0.5	1.6	2.5	0.5	2.8	3.7	1.5
단계별	출하단계	13.3	13.5	13.7	13.4	13.6	14.0	13.2	12.5	12.8	12.2
	도매단계	4.5	4.4	3.6	5.2	4.6	4.1	5.2	4.3	3.9	4.8
	소매단계	2.9	1.5	1.3	1.6	2.9	3.8	1.8	5.2	5.4	4.8
가격	농가수취가격	30,978	30,536	30,536	30,536	30,049	30,233	29,833	33,020	32,633	33,533
	소비자가격	39,073.5	37,902.8	37,500	38,260	38,083.6	38,700	37,360	42,371	41,920	42,900

주 : A 경로) 생산자 → 도정업자 → 도매상 → 소매상 → 소비자
B 경로) 생산자 → 농협미곡종합처리장 → 농협양곡유통센터 → 농협 하나로클럽

- 김제 → 서울, A 경로 유통 비용비율은 18.6%로 전년 대비 0.7%p 감소함
  - 직접비(%) : ('09) 14.6 → ('10) 16.1 (포장재비·하역비 등 인상)
  - 간접비(%) : ('09) 2.6 → ('10) 1.6
  - 이윤(%) : ('09) 2.1 → ('10) 0.9
- 소비자 가격은 전년 대비 1.3% 하락, 원부자재 및 인건비 상승으로 직접비, 점유비는 증가했으나 간접비와 이윤은 감소함

표 18 ▌연도별 유통 비용 현황(김제 → 서울, A 경로)

(단위 : %, 원/20kg)

구 분		2006	2007	2008	2009	2010
유통비용비율		22.2	22.7	20.7	19.3	18.6
비용별	직 접 비	12.5	12.5	12.5	14.6	16.1
	간 접 비	5.8	5.5	4.4	2.6	1.6
	이 윤	3.9	4.7	3.8	2.1	0.9
단계별	출하단계	10.6	10.6	10.5	12.2	13.7
	도매단계	4.3	5.0	4.5	3.9	3.5
	소매단계	7.3	7.1	5.7	3.2	1.4
농가수취가격		31,901	32,475	34,886	30,679	30,536
유통비용(금액)		9,099	9,525	9,114	7,321	6,964
소비자가격		41,000	42,000	44,000	38,000	37,500

8. SWOT 분석

8.1. SWOT 분석 결과

강점(Strength)

- 쌀 산업은 주곡 생산을 담당하는 국내 최대 규모의 농산업(생산액 87천억원)
- 유전체 분석 모델 식물인 벼는 게놈 분석, 생물 정보 통계 등 많은 BT, IT 기술의 집합체로 세계적 수준의 연구 역량 확보
- 벼 품질 및 수량성도 세계적 수준(115개국 중 수량성 10위, '08년)

약점(Weakness)

- 논에 밥쌀용 벼만 재배해 과잉 생산에 대비한 안정적 시스템 부재
- 83만 농가가 평균 1.1ha에 해당하는 소농 겸업 구조로 경영 혁신이 어려움
- 과다·소규모 경영 형태의 RPC로 구성돼 시장 교섭력이 취약하고 브랜드 난립('08년 기준 1,617개)으로 소비자 인지도와 충성도가 낮음
- 떡, 면, 주류 등 저부가가치 1차 가공 산업에 집중해 쌀 가공 산업 활성화가 미흡함

기회(Opportunity)

- 식량 안정 공급 및 안보 필요성 증대(애그플레이션 : 곡물 가격 폭등)
- 웰빙, 로하스(LOHAS) 등의 식문화로 고품질, 기능성 농산물 선호
- 식품 세계화로 소비자 기호의 다양화, 복잡화(다양한 원료 요구)

위협(Threat)

- 선진국-다국적 기업이 세계 곡물 시장 장악
- 식생활의 서구화, 간편식 선호 추세로 밀가루 제품이 관련 시장 선점
- 기후 온난화로 쌀 수량 및 품질 저하, 기상 재해 및 돌발 병해충 발생 빈번

표 19 ▌쌀 산업 SWOT 분석

	강 점(Strength)	약 점(Weakness)
내적요인	• 농산업 부문 최대 규모의 생산과 소비 • 생산 인프라 완비(관계시설, 기계화 등) • 높은 쌀 수량성 및 안전성 • 세계적인 연구 수준 • 세계 최고 수준의 품종 및 생산 기술 • IT, BT 등에서 쌀 관련 연구 집적	• 노령화 및 영농 규모의 영세성 • 높은 생산비, 취약한 가격 경쟁력 • 구조적 공급 과잉 • 수량 중시 영농 형태 • 소규모 RPC 및 브랜드 난립 • 국내 쌀 브랜드 파워 부족 • 가공·기능성 쌀 시장 형성 미흡
	기 회(Opportunity)	위 협(Threat)
외부환경	• 쌀 중심 식단과 전통 문화 • 다양한 쌀 전통 식품(술, 과자 등) • 한·일식 세계화로 국제 시장 확대 • 국제 쌀 가격 상승 • 소비자의 식품 안전성 관심 증대	• 시장 개방(FTA, DDA) • 쌀 소비량 지속 감소 • 밀가루 가공품 중심 소비로 소비자 입맛 변화 • 기후 변화에 따른 생산 불안전성 가중

8.2. SWOT 분석에 따른 대응 전략

SO 전략 : 강점과 기회를 이용해 시너지를 창출하는 전략

- 벼 연구 역량을 집중 투입해 쌀 품질 및 가격 경쟁력 확보
- IT, BT 등을 활용한 다양한 쌀 전통 식품 개발로 부가가치 향상
- 기후 변화에 따른 피해 최소화 및 활용 기술 선제 개발

OW 전략 : 기회를 이용해 약점을 보완하는 전략

- 국제 시장 확대에 대비한 최고 품질 쌀 생산으로 수량 중시 영농 형태 지양
- 영농 규모화 및 농기계 공동 이용, RPC 통합 등을 통한 경쟁력 강화
- 친환경 쌀, 건강 기능성 식품 원료곡으로 쌀 활용 기술 개발

ST 전략 : 강점을 이용해 위기를 최소화하는 전략

- 가공용 쌀 연구 확대로 쌀 또는 부산물 이용 상품 다양화
- 쌀 중심 식단과 전통 문화 계승을 위한 쌀 산업의 지속 발전
- 열대 지방에 적응 가능한 벼 품종 등 해외 진출용 품종 개발

WT 전략 : 약점과 위기 요인을 극복하는 전략

- 생산비 절감을 위한 재배 기술 및 품종 개발로 시장 개방에 대비
- 쌀 이용 간편식과 쌀가루 이용 기술 개발 및 소비자 홍보 강화

Ⅱ. 국내외 경쟁력 분석

1. 국내 기술 경쟁력 분석
2. 품질 및 가격 경쟁력 분석
3. 교역 경쟁력 분석

Ⅱ. 국내외 경쟁력 분석

1. 국내 기술 경쟁력 분석

국내 벼 품종 육성 기술은 일본과 비교해 3.4년 정도 격차가 있으나 세계 최고 수준으로 평가('10년, 한국과학기술평가원) 받음

- '05년에 비해 EU, 캐나다, 브라질, 러시아 등과 격차가 줄어드는 등 국내 벼 품종 육성 기술이 다른 나라에 비해 상대적으로 정체
  - 벼 품종 개발을 주도한 농촌진흥청 조직 개편으로 인력이 감축하고 기존 기술과 연계 및 인프라 활용이 미흡했기 때문
- MAS 상용화 및 타 분야와 융복합 등 육종 기초 기술은 다소 미흡

표 20 ▌벼 품종 개발에 대한 주요국 기술 수준('10)

(단위 : %)

기술명	년도	한국	미국	일본	중국	EU	호주	인도	캐나다	브라질	러시아
품종개발	2010	90.0	90.7	100	82.4	79.1	80.3	75.1	68.3	65.3	62.9
	2005	96.4	82.6	100	84.2	58.3	74.6	75.1	43.3	36.7	34.7

국내 벼 재배 기술은 일본에 비해 3.7년 정도 뒤지나 세계 최고 수준으로 평가('10년, 한국과학기술평가원) 받음

- '05년 이후 생산비 절감 기술, 수확 후 관리 및 품질 고급화 기술 투자가 꾸준히 증가하는 추세임
- 쌀의 산업적 이용과 생육 진단·제어 기술 분야는 다소 부족함

표 21 ▌벼 재배 기술에 대한 주요국 기술 수준('10)

(단위 : %)

기술명	년도	한국	미국	일본	중국	EU	호주	인도	캐나다	브라질	러시아
재배기술	2010	92.7	95.6	100	78.3	83.4	88.6	71.1	84.5	74.2	70.3
	2005	92.2	84.5	100	71.0	58.7	81.9	64.5	37.9	40.0	31.8

2. 품질 및 가격 경쟁력 분석

2.1. 품질 경쟁력

- 쌀 품종 품질은 세계적인 수준이나 '밥맛'은 일본보다 떨어진다는 평가임
- 원인은 질보다 양을 우선하는 경작 방식, 쌀 가격과 품질 간 연계 미흡, 유통 과정에서 혼합 등 구조적 문제 때문

  * 적정 비료 사용량 : 호품벼 7kg/10a이나 실제 13~15kg 투입(일본 5kg)

표 22 ▌최고 품질 품종 식미 검정 결과

지역 (검정일)		검정 결과	평가자수
경기 오산 ('08.10.10)		- 밥 맛 : 고품 〉 삼광 〉 호품 = 고시히까리 ≒ 칠보 (43%) (16) (14) (14) (13) - 외관품질 : 칠보 〉 고품 〉 고시히까리= 호품 = 삼광 (62%) (32) (3) (3) (3)	농가 및 농협 관계자 110명
경기 평택	1차 ('08.11.18)	- 밥 맛 : 삼광 〉 고품 = 고시히까리 〉 이세히까리 (30.6%) (27.8) (27.8) (13.8) - 외관품질 : 삼광 〉 고품 〉 고시히까리 = 이세히까리 (46.7%) (33.3) (10.0) (10.0)	농가 및 농협 관계자 약 100명
	2차 ('09.2.12)	- 총 평 : 삼광벼 〉 고시히까리 〉 추청벼 (48.6%) (41.6) (9.7)	안중농협 조합원 약 70명
충남 당진 ('08.12.30)		- 밥 맛 : 호품 〉 고시히까리 〉 운광 〉 삼광 (50.9%) (21.8) (16.4) (10.9) - 외관품질 : 호품 〉 삼광 〉 고시히까리 〉 운광 (61.5%) (23.1) (15.4) (미참)	농가 및 기술센터 관계자 약 55명
전남 해남 ('09.10.29)		- 밥 맛 : 호품 〉 히또메보레 〉 일미 (41.2%) (39.2) (19.6)	농가 및 기술센터 관계자 약 51명

2.2. 가격 경쟁력

- 국내 쌀을 수출하는 중국이나 미국에 비해 토지 생산성은 높은 편이나 kg당 생산비가 2~4배 높아 국제 가격 경쟁력은 취약
  - 생산비 격차의 주원인은 토지 용역비와 노력비 등
  - 생산비는 중국, 대만, 미국이 우리보다 유리하고 단위 수량 면에서는 일본과 우리가 대등한 수준이나 나머지 국가보다는 불리함

표 23 ▌한국, 일본, 대만, 미국의 생산비 비교(조곡)

(단위 : 천원/10a)

구분		한국	일본	중국	대만	미국 (캘리포니아)
조수입		944	925	309	582	502
생산비	직접생산비	274	673	107	302	224
	노동비	97	300	64	65	22
	자가노동	87	283	46	3	14
	고용노동	10	17	18	62	8
	자본용역비	28	59	0.2	0.3	0.2
	토지용역비	225	139	54	83	105
	계	624	1,149	225	453	351
경영비		395	731	108	305	336
순수익		319	△224	91	129	152
소 득		549	194	208	290	166
수량(kg/10a)		534	514	781	703	964
kg당	생산비(원)	1,170	2,236	288	644	364
	경영비(원)	740	1,423	138	434	349

자료 : '10년 농축산물소득 분석자료

3. 교역 경쟁력 분석

3.1. 분석 개요

- 국제 경쟁력 분석을 위해 순수출비율, 경쟁우위지수, 비교우위지수, 국가별 비교우위지수를 계측함
- 순수출 비율 : 1이면 완전수출특화, 0이면 수출과 수입이 균형, -1이면 완전수입특화

$$\text{순수출비율} = \frac{\text{우리나라 쌀(수출액} - \text{수입액)}}{\text{우리나라 쌀(수출액} + \text{수입액)}}$$

- 경쟁우위지수(RC 지수, Revealed Competitive Advantage)
  : 1보다 크면 국제시장에서 경쟁력 우위 확보, 1보다 작으면 국제시장에서 경쟁력 열위

$$RC = RCA - \frac{\text{우리나라 쌀 수입액}}{\text{우리나라 농수산물 수입총액}} / \frac{\text{세계 쌀 수입액}}{\text{세계 농수산물 수입총액}}$$

- 비교우위지수(RCA 지수, Revealed Comparative Advantage)
  : 1보다 크면 국제시장에서 경쟁력 우위 확보, 1보다 작으면 국제시장에서 경쟁력 열위

$$RCA = \frac{\text{우리나라 쌀 수출액}}{\text{우리나라 농수산물 수출총액}} / \frac{\text{세계 쌀 수출액}}{\text{세계 농수산물 수출총액}}$$

- 국가별 비교우위지수(CAC 지수, Comparative Advantage by Country)

: 1보다 크면 A국에서 우리나라 쌀의 경쟁력이 있음

$$CAC = \frac{\text{한→A국 쌀 수출액}}{\text{한→A국 농수산물 수출총액}} / \frac{\text{A국 쌀 수입액}}{\text{A국 농수산물 수입총액}}$$

3.2. 계측 결과

수출 특화지역 중국, 미국

- 국제 시장에서 한국은 쌀 수입국으로 전환
- 중국은 00년대 초반까지는 수출 특화 지역이었으나 중반 이후 수출 특화 지수가 하락하는 추세
- 미국은 00년대 이후 수출 특화 지수 변동이 적어 수출 특화 지역으로 구분

표 24 ▌쌀의 순수출비율

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
순수출 비율	한국	0.06	-0.79	-0.85	-0.92	0.48	-0.65	-0.99	-0.89	-0.95	-0.81
	중국	0.64	0.52	0.59	0.60	-0.19	-0.08	0.09	0.24	0.29	0.25
	미국	0.45	0.44	0.51	0.44	0.46	0.56	0.41	0.36	0.39	0.44

중국과 우리나라 쌀의 수출 경쟁력

- 경쟁우위지수(RC)가 1보다 크면 수출 경쟁력이 있으며, - 부호는 수출 경쟁력이 없는 것임
- 쌀의 RC 지수는 한국의 경우 쌀 수출 경쟁력은 없는 것으로 분석됨
- 중국의 경우 00년대 초반 수출 경쟁력 있는 것으로 판단했으나 최근 수출 경쟁력이 낮아지고 있는 추세임
- 미국은 상대적으로 RC 지수 변동이 적어 어느 정도 수출 경쟁력을 유지함

표 25 ▌쌀 수출 경쟁력 분석(RC 지수)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
경쟁 우위 지수	한국	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	-0.00	-0.09	-0.10	-0.10	-0.19
	중국	2.45	1.43	1.43	1.96	0.08	0.11	0.54	0.60	0.57	0.51
	미국	0.31	0.27	0.34	0.42	0.48	0.68	0.48	0.22	0.22	0.39

쌀 비교우위지수 분석 결과

- 비교우위지수(RCA 지수)가 1보다 크면 다른 나라에 비해 수출 경쟁력이 있으며, - 부호는 수출 경쟁력이 없음을 의미함
- 한국의 쌀 수출 경쟁력은 없으나 최근 비교우위지수가 약간 상승해 틈새 시장을 개척할 수 있는 여지가 있음
- 중국의 경우 00년대 초반 상대적으로 높고 최근에도 0.8 수준을 유지해 수출 경쟁력 있는 것으로 봄
- 미국도 상대적으로 변동이 적고 '09년 0.9 수준을 유지하는 등 수출 경쟁력이 어느 정도 있는 것으로 분석됨

표 26 ▌쌀의 수출 경쟁력 분석(RCA 지수)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
비교 우위 지수	한국	0.02	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.04	0.02	0.14
	중국	3.10	2.03	1.96	2.44	0.86	0.70	1.25	1.06	0.79	0.79
	미국	0.66	0.65	0.65	0.84	0.89	1.01	0.92	0.68	0.65	0.91

3.3. 주요 국가별 쌀 시장 경쟁력

한국 시장 : 중국산 쌀의 경쟁 우위 확보

- 한국 시장에서 중국산 쌀의 경쟁력 지수는 30.95로 매우 높으며 미국산은 경쟁력이 1.21로 꾸준히 유지되고 있음
- 한국에서 중국산 쌀의 경쟁력이 있는 것은 중국산 가격이 한국산보다 낮고 동북 지역의 단립종 쌀을 선호하기 때문임

중국 시장 : 미국산 쌀의 수출 경쟁력 상승

- 중국 시장에서 한국산 쌀의 경쟁력 지수는 0.00으로 경쟁력이 거의 없는 것으로 분석됨. '08년부터 최근 미국산 쌀의 경쟁력 지수가 0.6 이상을 유지하면서 경쟁력이 상승함

미국 시장 : 한국산 쌀이 중국산보다 경쟁 우위에 있음

- 미국 시장에서 한국산 쌀의 경쟁력 지수는 '09년 0.3으로 중국산 0.03보다 높아 한국산의 경쟁력이 중국보다 높은 것으로 분석됨
- 한국산 경쟁력이 '00년 초반에 비해 상승하는 것으로 분석돼 미국으로의 수출 가능성이 높아짐
- 하지만 한국산과 중국산 쌀 모두 국가별 비교 우위지수가 1보다는 작음

표 27 ▌쌀의 국가별 경쟁력 분석(CAC 지수)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
한국 시장	중국	-	5.50	-	-	0.59	2.32	28.24	54.18	60.52	30.95
	미국	2.02	0.32	0.08	147.9	2.55	2.83	1.25	1.42	1.22	1.21
중국 시장	한국	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	0.00
	미국	0.05	0.02	1.07	0.21	0.20	0.19	0.06	0.23	0.62	0.66
미국 시장	한국	0.01	0.04	0.03	0.00	-	0.00	-	0.54	0.12	0.30
	중국	0.14	0.10	0.04	3.56	1.83	0.04	3.62	3.92	0.60	0.03

Ⅲ. 산업 전망

1. 수급 전망
2. 가치사슬 분석

Ⅲ. 산업 전망

1. 수급 전망

1.1. 2010 양곡년도 쌀 수급 동향

- '09년산 쌀 생산량은 전년 대비 1.5% 증가한 491만 6천톤임
  - 2010 양곡년도 쌀 공급량은 전년 대비 7.4% 증가한 621만 6천톤으로 추정
  - 2010 양곡년도 쌀 수입량은 전년보다 19.4% 증가한 30만 6,964톤으로 이중 가공용은 전년 대비 17.1% 증가한 22만 7,154톤, 밥쌀용은 36.6% 증가한 7만 9,810톤임
- 2010 양곡년도 쌀 총 수요량은 전년 대비 1.8% 감소한 470만 7천톤임
  - 식량 수요량은 363만 8천톤으로 전년 대비 1.2% 감소함
  - 가공 수요량은 최근 30년 동안 최고 수치인 55만 4천톤으로 전년 대비 51.4% 증가함
- 2010 양곡년도 자급률은 104.4%임

표 28 ▌쌀 수급 동향

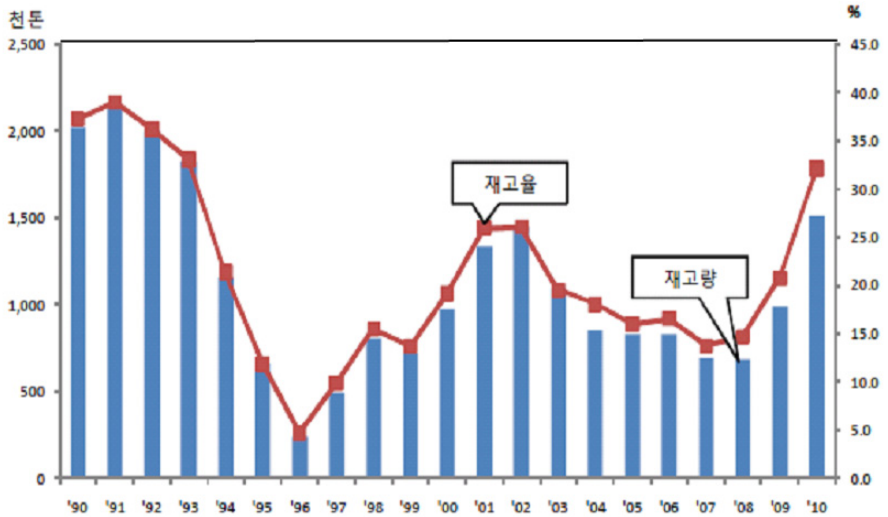
(단위 : 천톤)

양곡년도		2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010
공급량	전년이월	1,335	850	832	830	695	686	993
	생산	5,515	5,000	4,768	4,680	4,408	4,843	4,916
	수입	154	192	238	246	258	257	307
	소계	7,004	6,042	5,838	5,756	5,361	5,786	6,216
수요량	식량	4,145	3,815	3,860	3,789	3,755	3,683	3,638
	가공	337	324	373	424	436	366	554
	대북지원	400	309	168	173	-	-	5
	감모, 종자, 기타	675	762	607	675	484	744	510
	소계	5,557	5,210	5,008	5,061	4,675	4,793	4,707
기말재고량		1,447	832	830	695	686	993	1,509
재고율(%)		26.2	16.0	16.6	13.7	14.7	20.7	32.1

1인당 연간소비량(kg)	87.0	80.7	78.8	76.9	75.8	74.0	72.8
자급률(%)	106.9	102.0	98.5	95.8	94.3	101.0	104.4

주 : 1) 2008 양곡년도까지 확정치, 2009 양곡년도 잠정치, 2010 양곡년도 전망치임
2) 자급률은 가공용을 포함한 수치임
자료 : 농림수산식품부 식량정책과

- 2010 양곡년도 1인당 쌀 소비량은 전년 대비 1.6% 감소한 72.8kg으로 추정함
  - 00년대 평균 소비 감소율 -2.6%보다는 줄어든 수준
- 2010 양곡년도 말 쌀 재고량은 공공 비축용 비축 규모(72만톤)를 초과한 150만 9천톤으로 전년 대비 51만 6천톤(52.0%) 증가
- 90년대 후반 들어 벼 재배 면적 증가와 소비 감소의 가속화 등으로 재고량이 누적돼 2002 양곡년도 재고는 국내 소비량의 26.0%인 144만 7천톤임
  - '02년부터 국내산 쌀의 대북 원조를 추진해 쌀 재고율은 2007 양곡년도 말 기준 14.7%까지 하락함
  - 2010 양곡년도 재고율은 '09년산 생산량 증가로 32.1%까지 높아짐



자료 : 농림수산식품부 식량정책과.

그림 16 ▌쌀 재고량 및 재고율

1.2. 중장기 쌀 수급 및 가격 전망

1.2.1. 시나리오 설정

- DDA 농업 협상이 결렬됐으나 협상을 재개하면 향후 쌀 산업에 영향을 미칠 것이며 쌀 중도 관세화가 중요 사안일 수 있으므로 4가지 시나리오를 설정함[1)]
  - DDA 협상 내용은 현재까지 논의한 것을 바탕으로 선진국과 개도국으로 분류, 중도 관세화 혹은 관세화 유예로 설정하며 '12년부터 발효하는 것으로 가정함

표 29 ▌분석 시나리오 설정

구 분	내 용
시나리오 Ⅰ	DDA 선진국 + 관세화 유예
시나리오 Ⅱ	DDA 개도국 + 관세화 유예
시나리오 Ⅲ	DDA 선진국 + 중도 관세화
시나리오 Ⅳ	DDA 개도국 + 중도 관세화

주 : 1) 향후 국제 쌀 가격은 FAPRI('11년.1월)의 중·단립종 국제 쌀 가격 전망치로 톤당 800달러 이상의 강세를 유지하는 것으로 가정함
2) 시나리오Ⅰ은 '14년까지 관세화 유예를 실시해도 5년간 관세를 46.7% 감축해 '15년부터 실제 적용하며 TRQ는 '15년 3.5%를 일시에 추가 증량해 유지함
3) 시나리오Ⅱ는 개도국 특별 품목으로 분류되는 것으로 '14년 이후에도 관세 감축이나 TRQ 추가 증량이 없음
4) 시나리오Ⅲ은 '12년부터 관세화로 전환하고 DDA 협상에서 선진국 민감 품목으로 분류해 관세는 5년간 46.7% 감축하고 TRQ는 '12년부터 '14년까지 3.5% 추가 증량함
5) 시나리오Ⅳ는 쌀을 개도국 특별 품목으로 분류해 관세 감축이나 TRQ 추가 증량 없이 '12년부터 관세화로 전환하는 경우임

1.2.2. 수급 및 가격 전망

- 중장기 쌀 수입량은 설정한 모든 시나리오에서 TRQ 물량 이외 추가 수입 물량은 없는 것으로 전망함
  - 생산보다 소비 감소가 빨라 국내 쌀 가격은 하락하고 국제 쌀 가격과 관세율이 높아 TRQ 이외 물량 도입이 힘들 것으로 예상함
- 시나리오별 수입량을 보면 2015 양곡년도까지는 선진국과 중도 관세화(시나리오Ⅲ)일 때 가장 많으며 2016 양곡년도 이후에는 선진국과 관세화 유예(시나리오Ⅰ)인 경우 가장 많을 것으로 전망함

1) 목표 가격은 현행 17만 83원/80kg을 고정 값으로 가정함

- 수입량이 가장 적은 때는 개도국과 중도 관세화(시나리오Ⅳ) 경우임

- 재배 면적은 2016 양곡년도에 78만 7천~78만 9천ha, 2019 양곡년도에는 74만 9천~75만 4천ha로 시나리오에 따라 큰 차이가 없을 것으로 전망함
  - 재배 면적 변동이 적은 이유는 목표 가격을 고정해 재배 면적 결정에 가장 큰 영향을 주는 농가 수취 가격(농가 판매 가격+변동 직불금) 변화가 크지 않기 때문임
  - 시나리오에 따라 농가 판매 가격이 하락해도 목표 가격과 쌀 가격 차이의 85%를 보전해 주므로 농가 손실이 크지 않을 것으로 전망함

- 재배 면적과 함께 생산량도 시나리오별로 큰 차이가 없을 것으로 전망함
  - 2016 양곡년도 생산량은 419만 5천~420만 5천톤이고 2021 양곡년도는 405만 8천~408만 3천톤으로 예상함

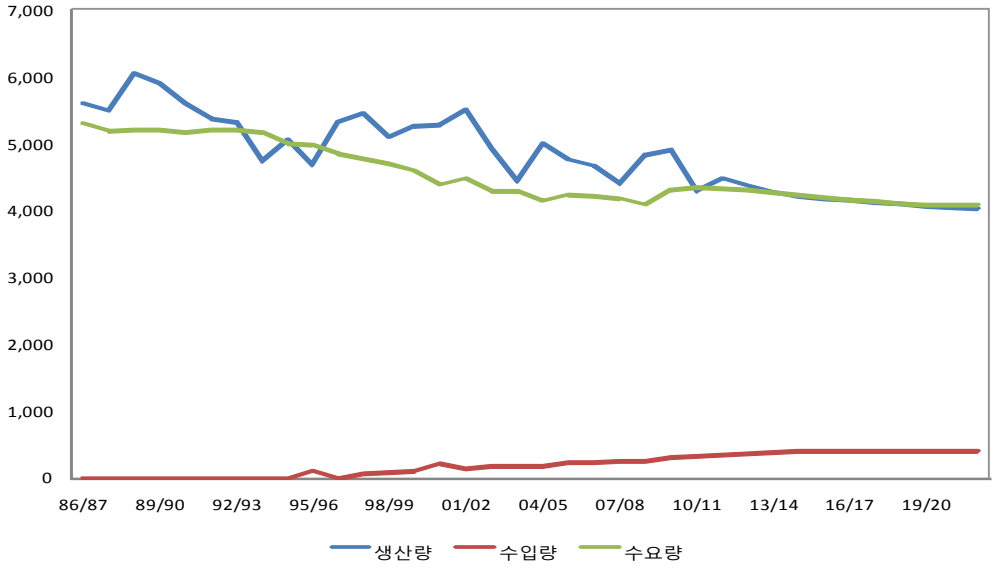
- 1인당 소비량은 지속적으로 감소해 시나리오별로 2016 양곡년도에는 63.8~64.7kg, 2021 양곡년도에는 57.8~59kg으로 전망함

표 30 ▌시나리오별 중장기 수급 전망

양곡년도		재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	1인당 소비량 (kg)
2011		892	4,295	327	70.9
2016	시나리오 Ⅰ	788	4,202	586	64.5
	시나리오 Ⅱ	788	4,202	409	64.1
	시나리오 Ⅲ	787	4,195	525	64.7
	시나리오 Ⅳ	789	4,205	348	63.8
2021	시나리오 Ⅰ	749	4,058	586	59.0
	시나리오 Ⅱ	752	4,075	409	58.1
	시나리오 Ⅲ	750	4,061	525	58.7
	시나리오 Ⅳ	754	4,083	348	57.8

주 : 2011 양곡년도 이후 중장기 쌀 수급은 한국농촌경제연구원 KREI-KASMO 전망치임

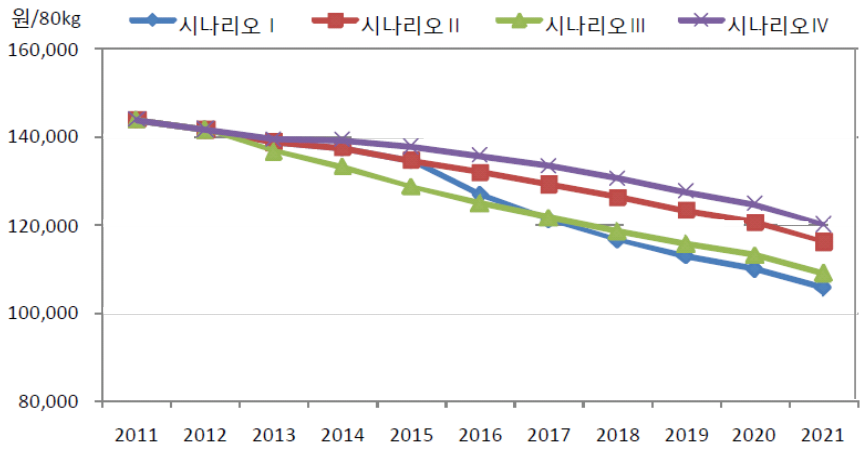
(단위 : 천톤)



자료 : KREI-KASMO 2010

그림 17 ▌중장기 쌀 수급 전망

- 농가 판매 가격을 보면 DDA 선진국(시나리오Ⅰ)일 때는 2016 양곡년도에 12만 6,889원/80kg, 2021 양곡년도에는 10만 5,920원/80kg, DDA 개도국(시나리오Ⅱ)인 경우에는 2016 양곡년도에 13만 2,053원/80kg, 2021양곡년도에는 11만 6,162원/80kg으로 전망함(선진국일 경우 TRQ 추가 증량에 따른 공급량 증가로 가격이 하락함)
  - DDA 선진국(시나리오Ⅲ)일 때는 2016 양곡년도에 12만 4,968원/80kg, 2021 양곡년도에는 10만 9,161원/80kg, DDA 개도국(시나리오Ⅳ)인 경우에는 2016 양곡년도에 13만 5,802원/80kg, 2021 양곡년도에는 12만 141원/80kg으로 전망함
- 시나리오별 농가 판매 가격은 DDA 개도국과 중도 관세화(시나리오Ⅳ)일 때 가장 높게 유지되며 DDA 선진국과 관세화 유예(시나리오Ⅰ)인 경우 2016 양곡년도 이후 TRQ 물량 증가로 가격 하락폭이 가장 큼



자료 : KREI-KASMO 2010

그림 18 ▌시나리오별 농가 판매 가격 전망

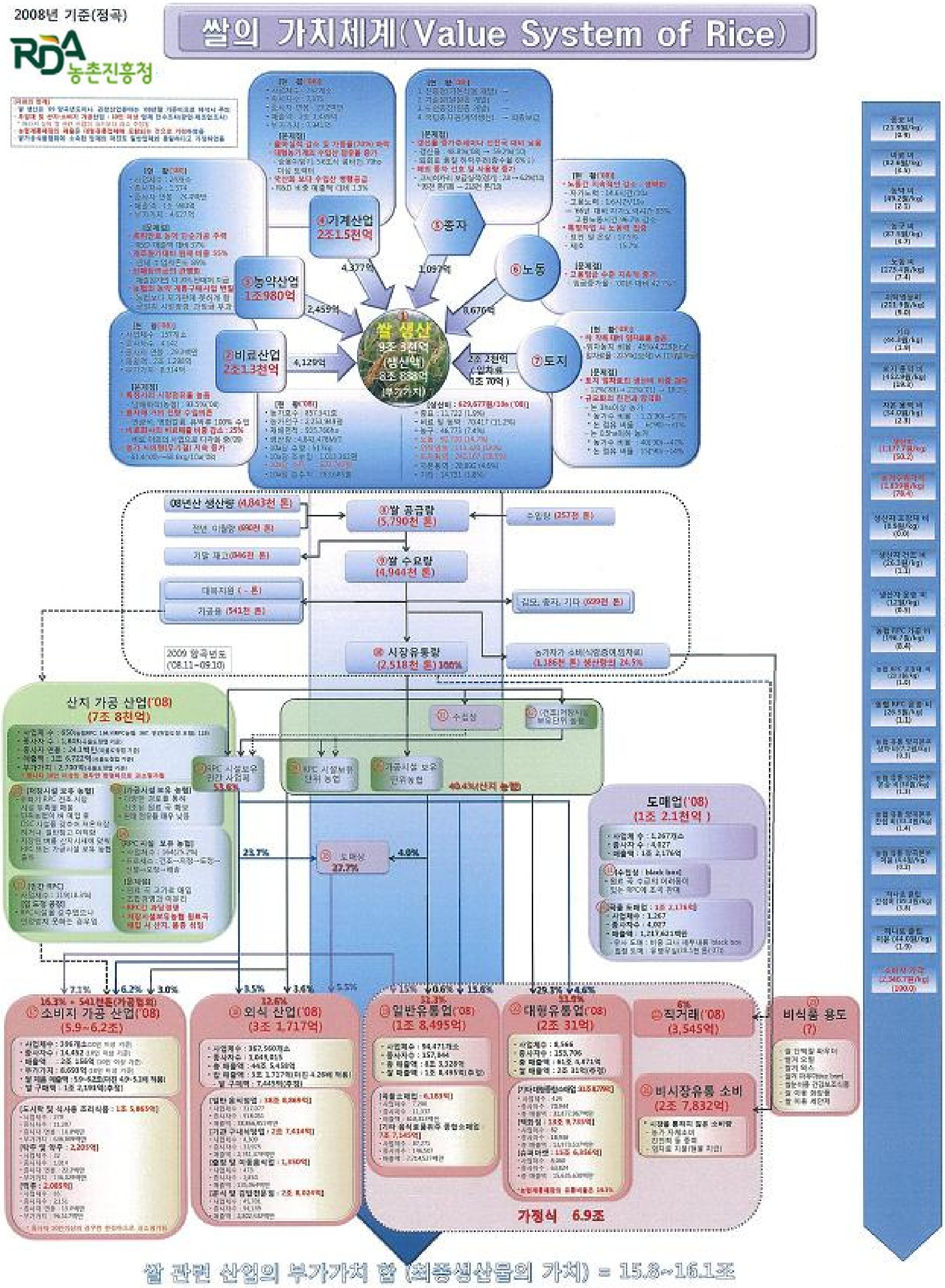
- 시나리오에 따라 농가 판매 가격은 하락하나 변동 직불금으로 농가 수취 가격을 16만~16만 5천원/80kg 정도 유지할 수 있을 것으로 전망함
  - 향후 농가 판매 가격에 따라 직불금 소요액이 증가해 국내 농업 보조금(AMS) 한도를 초과할 가능성이 큼
  - DDA 협상 결과에 따라 AMS 한도가 줄기 때문에 중장기적으로 쌀 소득 보전 직불금 제도를 제대로 운영하기 위해서는 여건 변화에 맞춰 제도 개선이 필요함

2. 가치사슬 분석

- '08년 쌀 생산액은 9조 3,000억원, 부가가치는 8조 888억원으로 쌀 관련 산업에서 총 부가가치는 15조 8,000억~16조 1,000억원으로 추정함
- '08년 쌀 공급량은 5,790천톤으로 생산량 4,843천톤과 수입량 257천톤, 전년도 이월량 690천톤임
- 쌀 수요량은 4,944천톤으로 시장 유통량 2,518천톤, 가공량 541천톤, 기타 699천톤, 농가 자가 소비량 1,186천톤임
- 소비지에서 쌀은 가공 산업과 외식 산업에서 일반 및 대형 유통업, 직거래를 통해 소비 및 유통됨

- 소비지 가공 산업(10인 이상 도시락 및 식사용 조리 식품, 탁주 및 약주, 떡류 업체)에서 전체 쌀 제품 매출액은 5조 5,000억원이며 이 중 쌀 구매액은 1조 1,227억원으로 추정함
- 외식 산업 총매출액은 44조 5,458억원이며 이 중 밥 매출액은 3조 1,710억원, 쌀 구매액은 7,443억원, 일반 유통업 총매출액은 8조 3,328억원으로 이 중 쌀 매출액은 1조 8,495억원으로 예상함
- 대형 유통업 총매출액은 61조 4,871억원으로 이 중 쌀 매출액은 2조 31억원, 직거래는 전체 유통량의 6%인 약 3,545억원으로 추정함

- 시장 유통 물량 중 27.7%가 도매상을 거쳐 외식 산업과 일반 유통업으로 판매되고 도매업 총매출액은 1조 2,176억원임
- 식품 유통 이외 비식품 용도로도 쌀을 이용하는데 쌀 단백질 파우더, 쌀겨 오일, 왁스, 파우더 등 쌀 이용 화장품과 쌀눈 이용 건강 보조 식품으로 사용함
- 시장 유통량을 제외한 농가 자가 소비 규모는 2조 7,832억원으로 추정하는데 농가 자체 소비, 친인척 증여나 임차료 지불을 위해 현물로 사용하는 물량임


2008년 기준(정곡)
RDA 농촌진흥청
쌀의 가치체계(Value System of Rice)
④기계산업 2조1.5천억
⑤종자
⑥노동
③농약산업 1조980억
②비료산업 2조1.3천억
⑦토지
쌀 생산 9조 3천억 (생산액) 8조 888억 (부가가치)
4,377억
1,097억
2,459억
8,670억
4,129억
⑧쌀 공급량 (5,790천 톤)
⑨쌀 수요량 (4,944천 톤)
⑩ 시장유통량 (2,518천 톤) 100%
2009 양곡년도 ('08.11~09.10)
산지 가공 산업('08) (7조 8천억)
도매업('08) (1조 2.1천억)
도매상 27.7%
23.7%
4.0%
40.4%(산지 농협)
53.6%
⑪소비지 가공 산업('08) (5.9~6.2조)
⑫외식 산업('08) (3조 1,717억)
⑬일반유통업('08) (1조 8,495억)
⑭대형유통업('08) (2조 31억)
⑮직거래('08) (3,545억)
⑯비시장유통 소비 (2조 7,832억)
비식용 용도 (?)
가정식 6.9조
생산 단계
수확 후 처리 단계
유통 및 소비 단계
쌀 관련 산업의 부가가치 합 (최종생산물의 가치) = 15.8~16.1조

Ⅳ. 비전 및 목표

1. 비전 및 목표
2. 실천 방향
3. 기술단계별 로드맵
4. 기술 목표

Ⅳ. 비전 및 목표

1. 비전 및 목표

비전	안정적 식량 공급 및 쌀 산업 육성

정책 목표	〈생산〉	〈가공〉	〈유통〉	〈소비〉	〈부가가치〉
	안정적 공급	가공 산업 육성	유통 구조 개선	소비 촉진	신가치 창출

2. 실천 방향

2.1. 부문별 실천 방향

	실 천 방 향			
생산	생산 기반 유지 (재배 면적 적정 유지)	생산성 향상 (품종 개발 및 단수 증가)	소득 및 가격 안정 대책 (계약 재배 확대)	논 농업의 다양화 및 가공 산업과 연계
가공	쌀 가공 산업 경쟁력 강화	쌀 가공 시설 확충 및 품질 향상	안정적 원료 확보 (공급 체계 구축)	다양화 및 제품 차별화 (홍보 강화)
유통	유통 단계 축소 (RPC 규모화)	물류 비용 절감 (생산, 유통, 가공, 소비 단계)	브랜드 마케팅 (등급화)	양곡 관리 개선 (비축 및 수입 관리 제도 개선)
소비	고품질 안전 농산물 (GAP, 품질 인증)	세척, 소포장 (소비자 요구 변화)	신시장 개척 (수출, 기능성 제품 개발)	가공 제품 소비 촉진

3. 기술단계별 로드맵

사업 내용		2011	2013	2015	2017
품종개발	최고 품질 품종 육성	쌀의 심복백, 투명도, 균일도 향상, 도정 수율 향상		기후 변화 적응 품종 실용화	
			품질 향상을 위한 초형 재설정		
	재배 안전성 품종 육성	직파 적응 특성 개선, 소비 재배 적성 향상 스트레스 안정 지속 저항성 증진, 고온 등숙성 향상 지역, 생태형별 품종 다양화			
	가공·기능성 품종 육성	쌀가루용 등 유용 유전자원 탐색 및 창출		형태 및 특성 복합·다양화 쌀가루 및 기능성 품종 상용화	
		수량 한계성 극복, 재배 안정성 증진		초다수 가공용 품종 실용화	
	사료용 벼 품종 개발	사료 적성 평가, 이상초형 설정 생산 기술 확립		영양 특성 및 기호성 개선 생력 재배 기술 확립	
		종자 생산 기술 확립		종자 생산 실용화	
생산기술	고품질 생산 기술	고품질 안정 생산 기술 체계 확립(비료 절감 등)		정밀 관리 기술 개발	
	생력 재배 기술	직파 재배 기술 확립	무인 헬기 이용 등 대규모 영농 적용 기술 개발		
	기후 변화 대응 기술	모형 개발	기후 변화 대응 기술 개발		
수출및수확후관리	쌀 수출 지원 기술	장기 수송 유통 시 품질 유지 기술	수출 전용 품종 및 가공 기술 개발 수출국 맞춤형 쌀 이용 레시피 개발		
	품질 평가 기술	브랜드 쌀 품질 조사	완전 미율 및 품종 순도 향상을 위한 대책 수립 쌀 품질 등급별 가격 차별화 유도 및 제도 정착 지원		
		맛 관련 요인 해명 및 식미 평가 기술 개발		식미 관련 정밀/간편 진단 기술 개발	
	고부가가치화	블랜딩 기술 확립			
		쌀가루 가공 기술 확립, 기능성 생리 활성 물질 분리·동정		쌀가루 이용 제품 개발 특수 성분 농축 기술 개발	

4. 기술 목표

4.1. 품종 개발

밥쌀용 고품질 벼 품종

구분	현재	단기(2013)	중기(2017)
개발 품종 수			
최고 품질	9	12	17
고품질	26	30	35
안전성			
간장(cm)	76	75	75
복합 내병성 품종(%)	58	65	80
	부분 저항성 · 도열병 · 흰잎마름병	복합 저항성 · 도열병 · 흰잎마름병 · 줄무늬잎마름병	복합 내병충성 · 도열병 · 흰잎마름병 · 줄무늬잎마름병 · 벼멸구
품질			
심복백(0~9)	0/1	0/0	0/0
밥맛(-3~+3)	0~0.2	0.2~0.3	0.3≤
수량성(kg/10a)			
쌀 수량	542	550	550
완전미	450	480	500
완전미 도정 수율	60	60~63	65 이상

- 밥쌀용 개발 품종은 최고 품질(9), 고품질(26)로 구분하며 장기적으로는 최고 품질(17), 고품질(35) 개발을 목표로 함
- 안정성 면에서는 '17년까지 부분 저항성을 가진 품종을 내병성(도열병, 흰빛잎마름병, 줄무늬잎마름병)과 내충성(멸구류 등)을 지닌 복합 내성 품종으로 육성하는 것이 목표임
- 수량성 면에서는 완전미 도정 수율을 60%에서 65% 이상으로 향상시키는 것을 목표로 함

건강 기능성 및 가공용 벼 품종

구분	현 재	단기(2013)	중기(2017)
개발 품종 수			
복합 전분 특성(누적)	3 전분 특성 다양화	5 용도별 특성화 (제면, 제과)	8 용도별 특성화 (제면, 제과)
기능성(누적)	5 고식이섬유, 거대 배아미	7 의약 보조 소재 (신장병, 흑찰거대배)	10 미량 원소 고 함유 (Fe, Zn 등)
안전성	내병성	부분 복합 저항성	복합 저항성
수량성(kg/10a)			
가공 및 기능성	450	480	500
초다수성	758	800	900

- 건강 기능성 및 가공용 벼 품종은 전분 특성 다양화에 한정된 현재 품종을 제면, 제과 등 용도별로 특성화한 품종으로 육성하는 것이 목표임
- 안전성 면에서는 기존 내병성 품종을 복합 저항성이 있는 품종으로 육성할 계획
- 수량성 면에서는 용도 특성상 수량을 최대 900kg/10a 이상 증대함이 목표

4.2. 생산비 절감 및 생력 재배 기술

주요 기술 요인	현 재	단기(2013)	중기(2017)
- 노력 시간(시간/ha)	161	138	113
- 재배 양식	이앙 95, 직파 5%	이앙 90, 직파 10%	이앙 85, 직파 15%
- 육묘 방법	부직포+육묘장	부직포+육묘 공장	육묘 공장
- 이앙(직파)	승용6조+승용8조 (미스트기)	승용8조+시비+제초 (직파기+시비)	승용8조+시비+제초 (담수 복합 직파기)
- 시 비	3회	2회	1회(완효성 비료)
- 잡초 방제	2회	2회	1회
- 물 관리	수동	반자동	일부 자동
- 수 확	포대형+산물 콤바인	산물 콤바인	산물 콤바인
- 건 조	자가+RPC	RPC	RPC

- 생력 재배를 위해 단위 면적당 노력 시간을 160시간에서 '17년까지 110시간으로 낮추는 것을 목표로 이를 위해 직파 비율도 5%에서 15%까지 확대할 계획임
- 부직포+육묘장 형태인 육묘 방식을 육묘 공장 형태로 유도하고 물 관리도 점차 수동에서 자동으로 변경할 계획임
- 품질 향상을 위해 시비 횟수와 잡초 방제 횟수를 줄이고 건조는 자가 비율을 줄여 점차 전량 RPC 건조로 전환할 것임

4.3. 수확 후 관리 및 유통

구분	현 재	단기(2013)	중기(2017)
건조	○ 건조 방법 개선 - 벼 적정 건조 온도 구명 ・도정용 : 45~50℃ ・종자용 : 40℃ - 천일 건조 조건 ・건조 두께 3cm, 3일	○ 건조 방법별 품질 특성 구명 - 순환식 및 연속식 ・도정 특성, 미질 등 ・다단계 건조 특성 - 건조 전 조건에 따른 건조 제품 품위 분석 ・수분 함량, 지체 시간 등	○ 건조 조건별 이화학 특성 변화 구명 ・품위, 일반 성분, 효소, 아미노산 등 ○ 대규모 첨단 기술 도입 및 실용화 ・6ha 이상 전업농 대상
저장	○ 저장 형태별 품질 - 벼 품질 : 정조〉현미〉백미 ○ 현미 저온 저장 조건 - 온도 15℃, 용량 41% 증대	○ 저장 조건에 따른 품질 변화 구명 - RPC : 사이로, 평창고, 야적벼 - 사이로 저장 특성 조사 - 규모별 저장 특성 구명 - 현미 저온 저장 체계 도입	○ 저장 생리 구명 - 효소, 향, 식미 등 ○ 규모별 저장 조건 확립 ○ 환경 친화형 저장 - 가스 치환 등 ○ 저장해충 방제 - 친환경적 해충 방제
도정	○ 완전미 도정 기술 체계 확립 - 색채 선별기, 입형 분리기 도입	○ 완전미 도정 수율 향상 - 선별 방법, 수분 함량 등 ○ 도정 수율 요인 분석 - 왕겨, 미강 두께 등	○ 미질 향상 도정 시험 - 미질 조질, 수분 활성화 등
품질 평가	○ 완전 미율에 따른 쌀 품질 등급	○ 등급화 : 완전 미율+이화학성+식미+유통 기간 ○ 쌀 유통(품종 구분, 저온) - 유통 기한 설정 ○ 완전미 도정 수율에 의한 원료 벼 등급화	○ 등급화 : 완전 미율+이화학성+식미+유통 기간+안전성+특수 성분 ○ 품질 등급, 규격화 ○ 생산 이력제 및 GAP 정착

- 수확 후 관리 및 유통 개량
  - 건조 방법을 개선해 건조 방법별 특성, 조건별 이화학적 특성 변화를 규명해 미질, 수분 함량, 품위, 성분, 아미노산 함량 등을 고려한 건조 체계를 확립함
  - 저장 조건에 따른 품질 변화를 규명하고 규모별 저장 조건을 확립함으로써 저장 생리를 이용해 해충 방제를 할 수 있는 환경 친화형 저장 체계를 구축함
  - 도정 및 품질 평가 시 등급화와 규격화, 생산 이력제 및 GAP 정착화 체계를 확립함

Ⅴ. 경쟁력 제고 방안

1. 쌀의 안정적 공급과 농가소득 안정
2. 가공산업 육성
3 유통구조 개선
4. 소비수요 확대
5 연구개발 방향
6. 농가 경영개선 방안
7. 기대효과

Ⅴ. 경쟁력 제고 방안

1. 쌀의 안정적 공급과 농가소득 안정

- 1인당 쌀 소비량이 감소 추세이나(1인당 70kg 수준, '10) 재배 면적도 '10년 89만ha에서 '15년 83만ha까지 감소할 것으로 전망함
  - 전망치(천ha) : ('10) 892 → ('13) 852 → ('15) 827
- 소비 감소 추세를 고려해 70만ha에 밥쌀용 벼를 재배하고 나머지는 용도에 적합한 다양한 품종을 재배해 쌀 생산 능력 유지 및 식량 공급의 안정성을 확보함
  - 친환경 고품질 및 기능성 쌀을 생산해 밥쌀용 쌀 수요를 최대한 확대함
  - 쌀가루용, 주정용, 사료용 벼 품종을 개발하고 재배를 유도함
  - 밥쌀용 재배 면적 목표(천ha) : ('10) 856 → ('13) 730 → ('15) 700
- 최고 품질의 쌀 품종 재배 면적을 확대하고 쌀 품질 등급 표시제를 운영해 국내 쌀 품질 향상을 유도함
  - 최고 품질 품종 재배 면적 확대 목표(%) : ('10) 29 → ('15) 40
    * 최고 품질 품종 특성 : 외관, 밥맛, 완전미, 내재해성 등이 고품질 품종보다 우수함
  - 쌀 포장 표시에 등급과 단백질 함량을 표시함
- 생산 단계에서 가공용·사료용 쌀 생산 단지 조성 등 논 소득 기반 다양화 사업 개발을 위해 중장기 생산 체제를 수립함
  - 종자, 기계화, 판로 확보, 기술 보급 및 교육
  - 주산지에 적합한 신품종 개발을 추진함
- 농가 소득 안정을 강화하고 쌀 직접 지불제를 개선함
  - 타 작물 재배 시 쌀과 동일한 변동 직불금을 지급하고 고정 직불금 단가를 인상함

2. 가공산업 육성

- 가공 원료를 안정적으로 확보하고 공급하는 체계를 구축함
  - 가공용 쌀 전용 재배 단지를 조성하고 가공용 다수확 품종을 개발 및 보급함
  - 가공 적성에 적합한 기능성 품종을 개발함
  - 안정적인 쌀가루 공급 체계를 구축하고 정부 쌀을 할인해 공급함
- 소비자 선호를 반영한 다양한 쌀 가공 제품 개발을 추진함
  - 쌀가루 가공 기술과 다양한 가공 제품 개발을 위한 R&D 정책을 수립함
  - 쌀과 부산물을 이용한 고부가가치 신소재를 개발하고 쌀 단백질, 미강유 등 기능성 소재 발굴 기술을 개발함
  - 가공 제품 품질 제고 및 유지 기술 개발
- 쌀 가공 산업 경쟁력을 강화하고 산지 가공 시설을 육성함
  - 쌀 가공 업체 시설 확충 등 경영 개선을 지원함
  - 쌀 가공 공장용 생산 설비를 개발함

3. 유통구조 개선

- 유통 단계 혁신
  - 대형 쌀 유통 회사 설립 등 산지 유통 주체를 육성해 시장 교섭력을 강화함
  - RPC 규모화·대형화를 유도해 유통 비용 절감 및 가격 안정을 도모함
  - RPC 수평 계열화를 통해 대형화와 경영 안정을 유도함
  - 교육 및 홍보 등 마케팅 체계를 구축해 유통 비용을 절감함
- 공정 가격 형성을 위한 유통 체계 개선
  - 쌀 기준 가격을 형성하고 산지와 소비지 유통 업체 간 거래의 장을 제공하기 위해 사이버 거래소를 설립함
  - 쌀 거래소의 실효성과 대표성을 갖출 수 있도록 사이버 거래소 활성화를 위해 산지 업체 및 소비지 참여 업체 지원 대책을 강화함
- 쌀 수탁 사업 활성화 추진
  - 매취 사업 중심의 쌀 유통 관행을 수탁 방식으로 전환하고 홍보를 강화함

4. 소비수요 확대

- 쌀 가공 식품 소비 기반 확대 지원
  - 가공 업계 수요와 연계한 국산 쌀 생산 체계를 마련해 국산 원료를 기반으로 한 제품 생산을 확대함
  - 가공 업체가 원료로 국산 쌀을 매입하는 경우와 계약 재배를 위한 매입 자금을 지원함
- 쌀 수요 확대를 위한 홍보 지원 강화
  - 학교 급식, 외식 업체 등 대량 수요처를 확보함
  - 쌀밥 중심 식단 개발과 주식 교육을 실시함
  - 쌀 소비 촉진을 위해 쌀 구입 전용 상품권을 발행함
  - 지역에서 생산하는 쌀 소비 시 인센티브를 제공함
- 쌀 수출 확대
  - 유망 시장 특성을 감안한 마케팅으로 한국산 수요를 개발함
  - 한식 세계화와 연계한 식문화 홍보 및 전파로 한국산 쌀 소비 촉진을 도모함
  - 쌀을 활용한 고부가 가공 식품을 수출 상품으로 육성함
  - 해외 쌀 시장에 국가별 유망 상품과 수입 업체를 발굴함
  - 각국 쌀 교역 동향, 국가별 수입 제도, 소비자 선호, 유통 실태, 수출 저해 요인 등을 조사함

5. 연구개발 방향

5.1. 기본 방향

◇ 정부의 '쌀 산업 발전 5개년 종합 계획('11～'15)' 정책 목표 실현
  ○ 정책 목표 : 쌀의 고부가가치화와 안정적 식량 공급
◇ 밥쌀용 : 재배 면적 70만ha로 축소('15), 품질 및 가격 경쟁력 제고
◇ 가공용 : 생산량의 15%까지 확대('15), 쌀 산업의 고부가가치화
◇ 수출용 : 수출 물량 10만톤 이상 확대('15), 수출 품목 다변화

최고 품질 쌀 생산 기술

- 품종 육성 : 친환경 적응이 가능한 최고 품질 품종 개발
- 기후 변화 : 미래를 대비한 기후 변화 영향 모니터링 및 대응 기술 개발
- 친환경 정밀 농업 : 친환경 및 지속가능한 쌀 생산 기술 개발, 정밀 농업
- 수확 후 관리 : 도정 기술 개선 및 블랜딩 기술 개발, 유통 중인 쌀 품질 평가

생산비 절감 기술

- 생력 재배 : 기계 이앙 생산비 절감 및 시비량 절감 기술 개발
- 농약 절감 : 작부 양식별 잡초 및 병해충 종합 관리 기술 개발
- 직파 재배 : 직파 재배 안정을 위한 품종 및 재배 기술 개발
- 경영 규모화 : 규모화·집단화 적응 기술 및 무인헬기 이용 기술 개발

소비 확대 지원 기술

- 가공용 쌀 : 쌀가루용 품종 및 생산 기술, 간편식용 쌀 제품 개발 등
- 기능성 쌀 : 도정 부산물 이용 기술, 의약용 쌀 개발 등
- 비식용 쌀 : 산업용 신소재 및 화장품 개발, 사료용 벼 실용화 등

쌀 수출 지원 기술

- 생산 기술 : 수출 전용 품종, 수출 전용 단지 지원 및 재배 매뉴얼 개발

- 가공·유통 : 장거리 수송 시 품질 유지 기술, 파보일드 라이스 등 가공 기술 개발
- 품질 저하 방지 : 장기 유통 시 곰팡이 및 저곡해충 방지 기술 개발
- 정보 수집 : 수출 상대국 기호도 조사 및 국가별 쌀 이용 레시피 개발

5.2. 기술 개발 방향

5.2.1. 최고 품질 쌀 생산 기술 – 품질 경쟁력

목 표

- 수입쌀 대비 품질 경쟁력을 확보하기 위해 품종 및 생산 · 관리 기술을 개발함
- 밥쌀용 쌀 재배 면적 감소, 기후 변화에 대비한 안정성 강화 기술 개발에 주력함

추진 전략

중점 추진 기술 개발 분야

1. 친환경 적응 최고 품질 품종 개발 분야

- **1 지대별(5 지대 11 세부지역) 최고 품질 품종 개발**
  - 상품성 및 밥맛 향상 : 더운밥, 식은밥 및 저장 후 식미
- **2 재배 양식별 최고 품질 품종 다양화**
  - 단작, 이모작, 소득 작물 전·후작, 직파 재배 등
  - 재배 시기별 최고 품질 품종 다양화 및 품종 선택 폭 확대
- **3 분자 표지 실용화 및 유전 자원 다양화 연구**
  - 야생 벼, 재래도 등 유용 유전 자원 탐색

2. 기후 변화 적응 분야

- **1 기후 변화 영향 모니터링 및 대응 기술 개발**
  - 온도 및 CO_2 변화에 따른 수량 및 품질 반응 구명
  - 돌발 병해충 예찰 및 방제 시스템 구축
  - 기후 변화 대응 지대별 작부 체계 및 재배 시기 조절
- **2 기후 변화 대응 유용 유전자 활용 연구**
  - 고온내성 관련 유전자 탐색 및 유전 분석
  - 지역별 신규 병해충 저항성 계통 육성

3. 친환경 정밀 농업 분야

- **1 환경 적응형 고품질 쌀 안정 생산 기술 연구**
  - 고품질 쌀 생산 종합 기술 체계 확립
- **2 작부 체계 다양화 및 정밀 농업 재배 기술 연구**
  - 벼 포트 육모 종합 기술 개발 등
- **3 친환경·지속가능한 재배법 개발**
  - 나노 기술을 이용한 키다리병 친환경 생물 농약 개발 등
  - 녹비 작물 재배 및 볏짚 환원 등 지력 증진 연구

4. 품질 관리 기술 분야

- **1 소비자 기호도 향상을 위한 쌀 블랜딩 기술 개발**
  - 연질미, 반찰, 유색미 등 현미밥 식감 개선 등
- **2 도정 기술 개선**
  - 건조 및 저장 조건별 도정 특성과 미질 변화 구명
  - 완전미 도정 수율 및 비율 향상
- **3 브랜드 쌀 및 수입 쌀 품질 특성 분석**

5.2.2. 생산비 절감 기술 – 가격 경쟁력

〈벼 생산비 절감의 필요성〉

◇ 벼 생산비는 지속적으로 증가하는 반면 소득은 감소함
◇ 쌀 수입량 증가로 국내 시장에서 외국산과 경쟁이 불가피함
◇ 국제 경쟁력 향상을 위한 생력 저비용 직파 재배 기술을 정착해야 함

목 표

- 벼 생력 재배 종합 기술 체계를 확립하고 현장 연구를 병행함
  - 10ha 규모 노력 시간(시간/ha) : ('11) 112 → ('14) 91
  - 직파 면적 확대(천ha) : ('09) 31 → ('12) 100 → ('19) 150 (재배 면적의 20%)
- 현장 문제점을 개선해 안정적인 재배 기술을 확립함
  - 저항성 잡초 및 잡초성 벼 관리, 물 관리 기술 확립

추진 전략

- 우리 쌀의 국제 경쟁력을 강화하기 위해 생산비를 절감할 수 있는 종합 기술을 개발함

중점 추진 기술 개발 분야

1. 생력 재배 기술 분야

[1] 벼 기계 이앙 생력화 재배 기술 개발

- 육묘법 개선 : 자동 육묘 시스템, 육묘 공장 개선 등
- 부분경운, 무경운, 트랙터 부착 대형 이앙기, 항공 방제
- 동시 작업 기계화 기술 체계 : 이앙, 시비, 제초

[2] 시비 체계 개선에 따른 시비 효율 증진 및 비료 절감

- 8조식 측조 시비, 시비법 개선 : 화학비료 30% 절감
- 가축 분뇨 액비 이용 연구 등

2. 직파 재배 분야

[1] 생태형별 직파 특성이 우수한 고품질 품종 지속 개발

- 담수 직파 적응 침수 및 혐기내성 중간 모본 개발
- 내도복, 입모 안정성, 저온 출아성, 담수 출아성 등

[2] 벼 무논 직파 재배 안정화 재배 기술 개발

- 맥류 후작 적응 무논 직파 재배 기술 : 품종, 파종 한계기
- 입모 안정화 : 파종 방법, 논 굳힘일수, 물 관리 등

3. 화학 농약 절감 종합 관리 분야

[1] 무논 직파 잡초 관리 종합 기술 개발

- 최근 우점잡초 방제 체계 확립
- 잡초 초종별, 약제별 저투입 방제 기술 개발
- 제초제 저항성 잡초에 저투입 안전 방제 기술 개발

[2] 작부 양식별 병해충 종합 관리 기술 개발

- 작부 양식별 병해충 발생 양상 및 피해 실태 구명

4. 경영 규모화 분야

[1] 들녘별 경영체 중심으로 경지 규모별 재배 기술 개발

- 재배 양식 혼합, 적정 농기계 수준 등

[2] 규모화, 집단화를 통한 생산비 절감 경영 모델 개발

- 규모별 영농 실태 분석, 규모별 작부 체계 및 최적 기계화 모델

[3] 이앙 규모 수준 및 생산비 절감 요인 분석

[4] 농업용 무인헬기 이용 기술 개발

- 파종 및 병해충 종합 관리를 위한 생력 재배 기술 개발

5.2.3. 소비 확대 지원 기술 – 가공품 개발 등

〈쌀 가공 산업의 한계〉

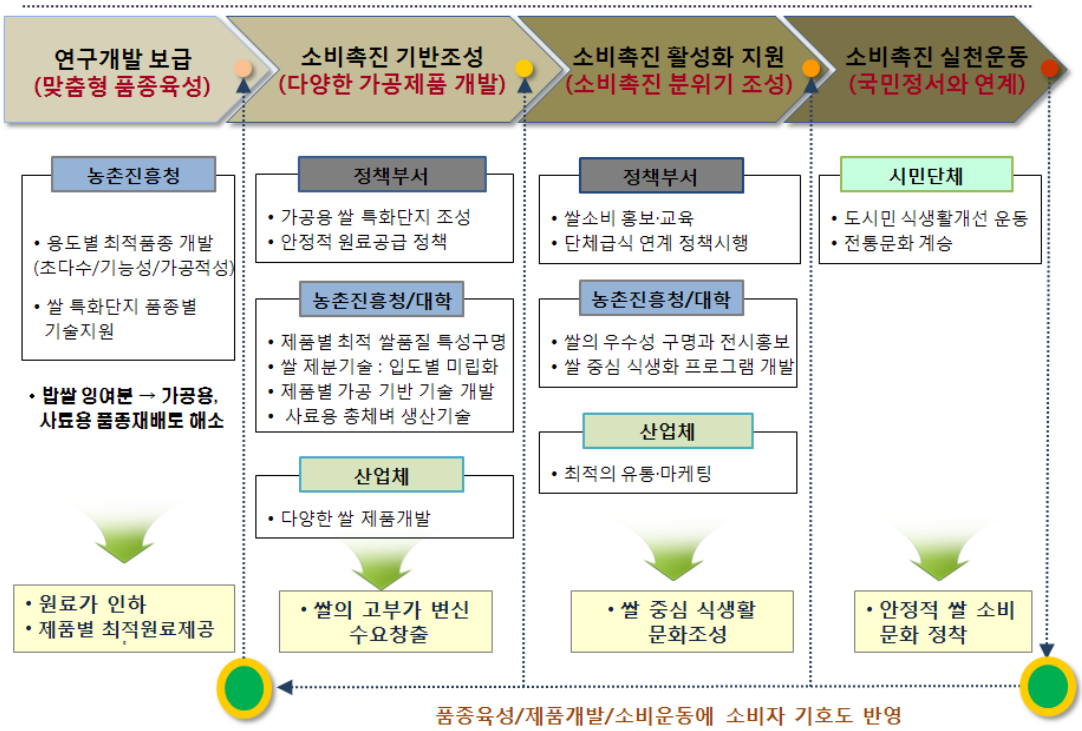
◇ 쌀 가공 업체의 영세성 : 자체 R&D 및 제품 개발 역량이 부족함
◇ 수입쌀 또는 밀가루에 비해 원료곡 가격이 높음
◇ 쌀 가공 원료 조달을 정부(정부양곡 및 수입쌀)에 의존하는 등 자체 원료 조달 기반이 취약함

목 표

- 쌀 수급 조절과 부가가치 향상을 위한 가공 산업 활성화로 쌀 소비를 확대함
- 수입에 의존하는 밀가루 대체재로 쌀가루 산업을 육성함

추진 전략

- 산업체, 소비 단체와 긴밀한 협력 체계를 구축해 신규 쌀 시장을 확대함



중점 추진 기술 개발 분야

1. 가공용 쌀 생산 기술

- **[1] 간편식용 가공밥 가공 기술 및 전용 품종 개발**
  - 무균포장밥, 냉동밥, 죽 등
- **[2] 쌀가루 전용 쌀 품종 및 가공 기술 개발**
  - 쌀가루용 초다수 및 건식 제분용 품종 개발
  - 에너지 저투입형 쌀가루 제조 기술 개발
- **[3] 제면·제빵용 품종 및 가공 기술 개발**
  - 쌀빵 제조용 쌀가루 품질 특성 구명 및 평가 지표 탐색
  - 쌀가루용 초다수 품종 육성 및 재배 기술 개발
- **[4] 라이스 페이퍼 가공 적성 구명**
- **[5] 양조용 벼 품종 개발**
- **[6] 쌀 산업화 지원을 위한 산·학·연 공동 연구 확대**
  - 품종과 연계한 상품 개발로 품질 고급화
  - 용도별 특산 단지 조성 및 생산 기술 지원

2. 기능성 쌀 생산 기술

- **[1] 기능성 벼 육종효율 증진 기술 개발**
- **[2] 기능성 발아 현미 이용 식품 개발 및 품질 관리 기준 설정**
- **[3] 벼 도정 부산물 유래 기능성 식품 소재 연구**
- **[4] 건강 기능성 메디 라이스 개발**
  - 특수미 생활 습관병 및 성장 촉진을 위한 약리 효과 구명
  - 유색미 이용 알코올 문제 및 위염 경감용 소재 개발
- **[5] 재고미를 활용한 홍국균 쌀 최적 제조 기술 개발**

3. 비식용 쌀 생산 기술

- **[1] 쌀과 부산물을 이용한 고부가가치 신소재 개발**
  - 쌀 단백질, 미강유 등 추출 및 이용 기술 개발
  - 왕겨 등을 이용한 신소재 개발
- **[2] 쌀 이용 기능성 화장품 소재 개발**
- **[3] 사료용 벼 실용화 연구**
  - 고효율·초다수 사료용 벼 품종 및 재배법 개발
  - 종자 생산 기술 확립 및 유통 체계 구축

5.2.4. 쌀 수출 지원 기술

〈쌀 수출의 애로 사항〉

◇ 수출 전용 쌀 생산, 가공, 유통 부분에서 체계적인 기술 개발이 부족함
- 장기 운송으로 쌀 품질 저하 : 쌀곰팡이, 저곡해충 등 발생

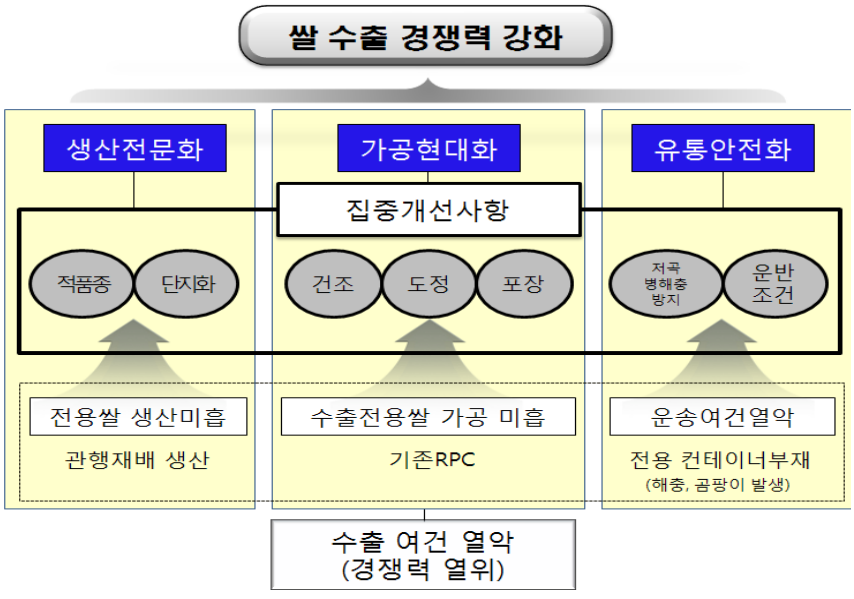
◇ 수출 대상 국가 기호 및 정보 분석 역량이 미흡함

목 표

- 쌀 수출 시 애로 사항을 해결하기 위해 종합적인 수출 대응 기술을 개발함
  - 수출 전용 쌀 생산 및 가공, 유통 관련 기술 체계를 확립함
  - 수출 상대국 현지 시장에서 선호하는 쌀 관련 정보를 확보함
    * 쌀 수출을 위한 정부 목표('15년까지 수출량 10만톤 이상 확대) 달성을 지원함

추진 전략

- 쌀 수출 경쟁력 강화를 위해 생산·가공·유통 관점에서 종합적 접근을 시도함



중점 추진 기술 개발 분야

1. 수출용 벼 품종 선발 및 쌀 생산 분야

- 1 장기 보관·유통에도 저장성이 강한 벼 품종 개발
- 2 용도별 수출용 벼 품종 선발 및 관련 형질 구명
- 3 자포니카 다수성 이용 중저가 수출용 쌀 생산 단지 실증 연구
- 4 중저가용 수출 쌀의 최대 생산 종합 기술 매뉴얼 개발

2. 수확 후 가공·유통 기술 개발 분야

- 1 수출 전용 쌀 가공을 위한 건조·도정 기술 개발
  - · 수분 상태별 최적의 도정 기술 개발 등
- 2 장거리 수송에 따른 품질 유지 기술 개발
  - · 수송 컨테이너 조건별 최적의 유통 조건 구명 등
- 3 쌀 수확 후 가공 비용 최소화 매뉴얼 개발
  - · 건조, 저장, 도정 및 RPC 최적 규모화, 포장 등
- 4 수출용 쌀 부가가치 향상을 위한 가공 기술 연구
  - · 파보일드 라이스(찐쌀), 누룽지 및 제과용 등

3. 쌀 수출 시 품질 저하 방지 기술 개발 분야

- 1 장기 유통 시 쌀곰팡이 방지 기술 개발
  - · 쌀 저장 중 곰팡이 및 독소 오염 원인 구명
  - · 쌀 저장 중 곰팡이 오염 방지 기술 개발 등
- 2 쌀 장기 유통 시 저곡 해충 방지 기술 개발
  - · 저장 온도별 해충 발육 및 피해 상황 조사
  - · 포장재별 해충 억제 조사 및 소독 처리 기술 개발 등

4. 쌀 수출 상대국 기호도 조사 및 정보 분석

- 1 쌀 수출 주요 지역별 소비 특성 및 선호도 조사
  - · 지역별 쌀 시장 동향, 소비 특성 및 기호도 등
- 2 쌀 수출 업체 사례 및 경영 성과 분석
  - · 국내 쌀 수출 업체 문제점 분석 및 애로 사항 발굴 등
- 3 수출용 쌀 이용 용도별 레시피 개발

6. 농가 경영개선 방안

6.1. 소득 변화와 특성

쌀 소득의 지속적인 감소

- '00년 벼 10a당 소득은 761천원으로 '90년 411천원보다 약 85% 증가했으나 '01년 766천원을 정점으로 감소해 '10년 434천원에 머묾
- 쌀 소득은 재배 면적과 품질, 수요 등이 결정함
  - 90년대 이후 도시화로 경지 면적은 감소했으나 3ha 이상 규모화를 갖춘 전문농업인이 증가하고 품질 향상에 주력해 소득 증대에 힘씀
  - 00년대 이후 쌀 가격 상승이 생산비(자재비, 종묘비 등) 상승을 따라가지 못함으로써 소득 하락이 발생해 현재까지 지속됨
- 영농 자재비와 국가 정책(수매)이 쌀 소득에 지대한 영향을 끼침
  - 90년대 중후반에는 10a당 소득이 7백만원 수준이었으나 '05년 이후에는 5백만 원으로 하락함
  - 쌀 소비 감소로 수요 위축, 수입 쌀 물량 증가, 자재값 상승 등으로 경영 여건이 악화해 소득이 하락함

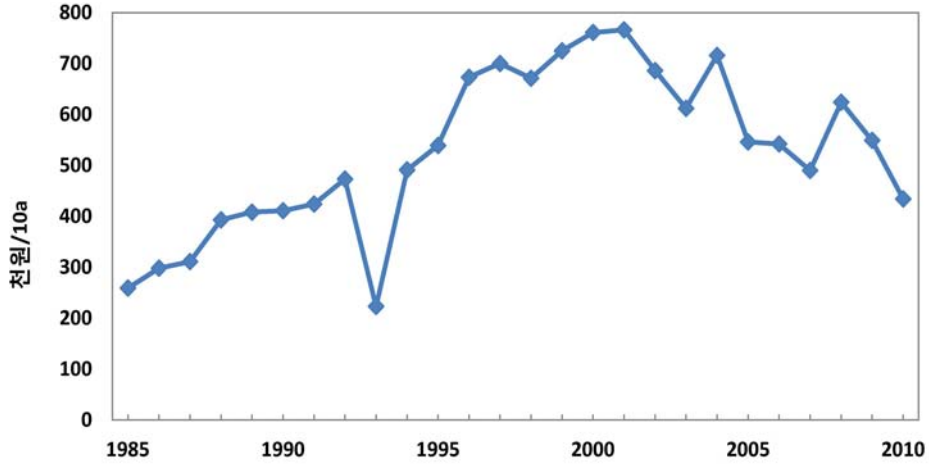


그림 19 ▌쌀 소득 추이(10a당)

- 조수입과 경영비, 소득률
  - 경영비(10a당)는 조수입 절반 규모로 큰 비중을 차지하고 소득률은 '90년 71%에서 큰 폭으로 하락해 '10년에는 53%에 그침

표 31 ▌쌀 소득 현황('10)

(단위 : 원/10a)

구 분		벼
조수입	수입액	822,229
	주산물 가액	795,229
	부산물 가액	27,000
	수량(kg)	483
경영비	종묘비	12,719
	무기질 비료비	39,607
	유기질 비료비	8,375
	농약비	29,057
	광열 동력비	5,130
	제재료비	11,885
	소농구비	1,401
	대농구비	41,652
	영농 시설비	1,007
	농기계, 시설 임차료	2,803
	토지 임차료	106,187
	위탁 영농비	111,961
	고용 노력비	10,702
	축력비	3
	기타	5,158
	계	388,067
소 득		434,162
소득률(%)		52.8

재배 농가 소득 차이

- '09년 벼 재배 농가 중 10a당 소득 상위(20%) 농가 소득은 875천원으로 하위(20%) 농가의 325천원보다 2.7배 높으며 이는 상위 농가 경영비가 하위 농가보다 많으나 조수입이 많기 때문임
  - 조수입 차이는 상위 농가 수량이 하위 농가에 비해 많고 가격(품질)도 높기 때문임

- 상위 농가는 품질 향상을 위한 기술 도입과 집약 관리로 하위 농가에 비해 경영비와 노동 시간을 더 많이 투입함

6.2. 비용 변화와 특성

쌀 생산비의 증가

- '10년 쌀 생산비(10a당)는 614천원으로 '80년 184천원에 비해 3.3배 증가했는데 이는 농가구입가격지수 4.6보다 높은 증가 추세임

  * kg당 생산비는 수량 증가로 약간 낮아졌으나 5.6배에 달하는 높은 증가 추세를 보임

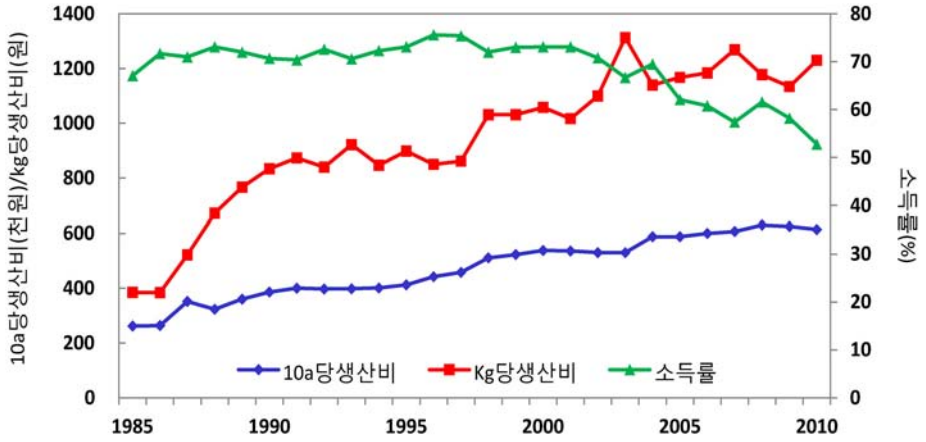


그림 20 ▌쌀 10a당 생산비 및 kg당 생산비 변화 추이

- 쌀 생산비 증가율이 높은 비목은 기계화와 관련한 대농구상각비와 토지 자본 용역비, 위탁 영농비 등임
  - 기계화 관련 비용 증가는 '80년 쌀 생산비 중 노력비가 42.7%를 점유하고 농촌 노임이 높은 상승률을 보이자 기계화를 통한 생산비 절감이 경영 개선의 핵심 과제이므로 노동 시간을 기계화로 단축했기 때문임
    - 10a당 노동비 비중(%) : ('80) 42.7 → ('10) 16.3
    - 10a당 고용 노동비 비중(%) : ('80) 11.5 → ('10) 1.7
  - 유·무기질 비료비 감소는 품질 향상을 위해 비료 사용량이 감소하고 비료 가격이 상승했기 때문임

- 토지 자본 용역비 증가는 토지 비용 상승 등이 원인임

90년대 대농구상각비 증가는 기계화 추진으로 기계 비용 투자가 증가했기 때문이며 기계 보급을 통한 환경 개선으로 노동 비용은 감소함

표 32 ▌주요 곡종별 소요 노동 시간 비교

(단위 : 시간/10a)

	쌀	쌀보리	겉보리	콩
1980	135.2	78.7	95.6	95.7
2010	16.2	7.8	10.4	25.8
증감률(%)	△88	△90.1	△89.1	△73

표 33 ▌비목별 쌀 생산비 변화

(단위 : 시간/10a)

	10a당 생산비				대비(배)			
	1980(A)	1990(B)	2000(C)	2010(D)	D/A	B/A	C/B	D/C
종묘비	1,727	5,539	9,438	12,719	7.4	3.2	1.7	1.3
무기질 비료비	8,430	10,345	17,776	39,607	4.7	1.2	1.7	2.2
유기질 비료비	7,981	5,186	5,038	8,375	1.0	0.6	1.0	1.7
농약비	9,177	12,394	27,887	29,057	3.2	1.4	2.3	1.0
광열 동력비	1,348	1,014	2,642	5,130	3.8	0.8	2.6	1.9
수리비	4,031	2,380	583	420	0.1	0.6	0.2	0.7
제재료비	3,688	1,788	2,642	11,885	3.2	0.5	1.5	4.5
소농구비	356	604	573	1,401	3.9	1.7	0.9	2.4
대농구상각비	8,354	40,390	24,517	41,652	5.0	4.8	0.6	1.7
영농시설상각비	1,043	1,089	1,315	1,007	1.0	1.0	1.2	0.8
수선비	1,346	-	-	-	-	-	-	-
고용노력비	21,094	19,596	15,857	10,702	0.5	0.9	0.8	0.7
임차료	-	68,838	53,923	2,803	-	-	0.8	0.1
위탁 영농비	-	-	5,381	111,961	-	-	-	20.8
토지 용역비	27,681	124,734	245,009	214,576	7.8	4.5	2.0	0.9
자본 용역비	4,652	16,384	25,816	28,250	6.1	3.5	1.6	1.1
자가 노력비	57,402	74,563	99,381	89,632	1.6	1.3	1.3	0.9
기타	25,385	1,007	55	5,162	0.2	0.0	0.1	94
계	183,695	385,851	537,833	614,339	3.3	2.1	1.4	1.1

- 쌀 생산비가 큰 폭으로 증가한 이유는 기계화 영농을 도입함으로써 생력화를 실현해 노력비 부담은 줄었으나 소모재(종묘, 비료, 농약, 농자재비 등)와 토지 용역비 가격이 크게 상승했기 때문임

6.3. 경영 개선 방안

6.3.1. 경영 개선 방향

- 경영 개선은 기본적으로 소득(순수익) 증대를 위해 기술 혁신과 규모 확대로 생산량을 증대하고 품질 향상을 통해 농가 수취 가격을 제고함으로써 조수입을 증대하고 비용 절감과 유기농 재배로 안전성을 확보하는 방향으로 진행해야 함
  * 비용 절감을 위해 비료 시용량과 농약 투하량을 줄이면 수량이 감소하고 품질이 떨어지므로 생산량 증대와 품질 향상, 비용 절감 등은 대부분 상반됨
- 합리적인 경영 개선은 상반된 상황에서도 농가 경영 여건에 맞는 의사 결정을 내리고 이를 경영에 반영하는 작업으로 농가 경영 여건에 따라 다른 의사 결정을 내릴 수 있음

그림 21 ▌경영 개선의 기본 방향

6.3.2. 규모화, 기계화 및 재배 기술 관리에 따른 경영 개선

- 쌀 재배에서 경영의 규모화는 일반적으로 재배 면적 확대를 의미하나 이는 농기계 보유 체계상 변화를 수반하므로 중대형 기계화로 전환도 경영 규모 확대로 볼 수 있음
  - 규모화는 일정 수준 이상 확대하는 데 제약이 있으며 100% 자작지보다는 자작지와 임차지를 동시에 확대하는 형태로 농가 대부분이 이를 따름
  - 농가당 농기계 보유 대수는 재배 규모에 비례하는데 경운기는 감소하는 반면 트랙터는 증가하고 이앙기의 경우 보행형은 줄고 승용형은 늘어남

표 34 ▌농가당 농기계 보유 대수 및 보급률('08)

구 분	2004	2006	2008
계	2,238,257	2,326,124	2,326,589
경 운 기	832,769 (37.2)	802,662 (34.5)	739,725 (31.8)
트 랙 터	219,664 (9.8)	236,707 (10.2)	253,531 (10.9)
이 앙 기	333,634 (14.9)	325,351 (14.0)	309,907 (13.3)
바 인 더	62,071 (2.8)	57,343 (2.5)	50,069 (2.2)
콤 바 인	87,457 (3.9)	86,492 (3.7)	85,338 (3.7)
스피드 스프레이어	36,274 (1.6)	40,025 (1.7)	44,243 (1.9)
수도 일반 방제기	40,557 (1.8)	116,445 (5.0)	148,503 (6.4)
관리기	382,788 (17.1)	399,226 (17.2)	421,616 (18.1)
곡물 건조기(순환)	66,437 (3.0)	73,205 (3.1)	75,237 (3.2)
건 조 기	176,606 (7.9)	188,668 (8.1)	198,240 (8.5)

- 벼농사 기계화율은 경운·정지(99%), 이앙(98%), 방제(100%), 수확(99%) 등으로 거의 모든 부분에서 기계화를 완료함
  - 농업 노임 단가가 지속적으로 상승하자 쌀 재배에서 고용 노력 활용이 감소해 기계 중심 경영이 심화함

- 쌀 경영의 규모화를 위해서는 생력 기술을 도입해야 함
  - 육묘 시 부직포 못자리보다 육묘기를 이용할 때 육모 노력 시간이 54시간에서 4시간으로 80%에 달하는 절감 효과가 있으며 육묘 비용도 평균 32만원에서 16만원으로 줄어듦
    - 직파 재배 시에는 상토 준비와 육묘, 이앙 단계에서는 노동 투하 시간이 많이 감소함
    - 수확 작업과 노동 강도가 비슷한 포장 및 출하는 산지유통센터에서 공동으로 처리하는 방안을 고려함
  - 경운, 정지, 병충해 방제, 수확 등 기존 농기계를 이용하는 작업은 작업 효율을 높이기 위해 농기계의 대형화를 고려하나 비용 과다로 경영 악화를 초래할 수 있으므로 공동 이용 등 비용 절감 대책을 강구해야 함

표 35 ▌쌀 재배의 유형별 노동 시간

(단위 : 시간/10a)

작업 단계		기계 이앙	직 파	
			건답	담수
종자 준비		0.12	0.1	0.13
본논 경운 정지		0.89	0.92	0.95
못자리 설치		2.5	-	-
이앙/직파	상자 분리/운반	0.46	-	-
	이앙/직파	0.86	0.18	0.17
	보식	1.08	1.83	1.92
	소계	2.39	2.02	2.09
제초	손 제초	0.6	1.34	1.34
	제초제 살포	0.11	0.2	0.17
	소계	0.72	1.54	1.51
비료 살포		0.32	0.32	0.32
병해충 방제		1.34	1.34	1.34
본논 관리		2.28	2.39	2.44
수확/탈곡		1.02	1.02	1.15
건조		0.66	0.66	0.66
판매/기타		0.52	0.52	0.49
계 (비율)		12.68 (100)	10.76 (84.8)	10.98 (86.6)

- 경영 개선 방안으로 장려하는 직파 재배는 건답직파와 담수 파종(무논 골 뿌림, 무논 점파)임
  - 건답 직파는 마른 논에 파종하므로 작업이 쉬우나 잡초가 많이 발생함
  - 무논 골뿌림은 생육이 균일하고 도복경감 효과가 크나 파종 작업에 알맞은 논 굳히기가 어려움
  - 무논 점파는 일정 간격으로 점파하므로 이앙 재배와 같이 생육이 균일하고 수량이 안정적임
- 직파의 생산비 절감 효과
  - 직파 재배와 이앙 재배는 노동력과 비용 절감 효과 면에서 차이가 있음
    * 노동 시간(시간/ha) : 직파(무논 점파) 40.8, 이앙 63.1
    * 비용(천원/ha) : 직파(무논 점파) 1,178, 이앙 1,527로 22%에 달하는 절감 효과가 있음
  - 경운·정지·시비·종자 준비 등은 이앙 재배와 직파 재배가 비슷하나 못자리관리와 이앙작업에서 직파 재배 시 크게 절감함
    * 비료대, 보식 및 제초는 직파 재배 시 다소 불리함
- 쌀 경쟁력을 향상시키기 위해서는 비용 절감이 핵심 과제이므로 규모화, 기계화를 비롯한 생력화가 중요함
  - 직파 재배 도입을 고려하는 농가는 직파 재배 종류별 장단점을 검토해 지역 여건이나 기후 및 농지 조건에 적합한 양식을 선택토록 유도함
  - 직파 재배는 시작 단계이므로 기술 교육을 통해 파종기 조작과 입모 확보, 잡초 방제, 조류 피해 방지 등 문제점을 극복하고 신기술이 벼농사 경영에 실질적인 이익이 될 수 있도록 연구 방향을 설정해야 함

7. 기대효과

7.1. 기술적 기대효과

벼 품종 개발

- 지역 및 생태형별로 다양한 최고 품질의 품종을 갖추며 품종 선택 폭도 넓어짐
  - 최고 품질 품종 수(개) : ('10) 9 → ('13) 12 → ('15) 15 → ('17) 17

* 최고 품질 품종 : 외관, 밥맛, 주요 병해충 및 재해 저항성을 고루 갖춘 품종

- 최고 품질 품종 재배 면적(%) : ('07) 5.4 이상 → ('10) 29.1 → ('15) 40 → ('17) 60 이상

- 우리 쌀의 상품성 및 대내외 시장 경쟁력이 향상됨
  - 쌀 외관 품질, 밥맛, 식품 안전성 및 쌀 브랜드 파워 강화
- 다양한 용도 및 가공 기술 개발로 쌀 소비를 촉진함
  - 지역 특산 상품 다양화, 기능성 쌀 산업화 및 해외 시장 진출 등
- 논 면적 750~850천ha, 1인당 연간 쌀 소비량을 70kg 수준으로 유지함

재배 기술

- 지역 및 생태형별로 고품질 쌀을 생산할 수 있는 맞춤형 재배 기술을 정착함
- 직파 재배 안정성 향상 및 면적 확대로 쌀 생산비를 줄임
  - 10ha 당 노력 시간(시간/ha) : ('11) 112 → ('14) 91
- 기상 재해에 적응할 수 있는 재배 기술을 연구해 식량 자급도를 유지함
- 고품질 쌀 생산으로 국제 경쟁력을 향상하고 농가 소득을 보전함
- 생육 진단에 따른 이삭 거름 조절 등 연차간 쌀 품질 변이를 최소로 하고 등급제 수매 대응 및 국제 경쟁력 향상으로 농가 소득을 보전함
- 쌀 상품의 품질 향상과 식품 안전성 강화로 소비를 촉진함

수확 후 관리 및 유통

- 고품질 쌀 생산 인프라와 유통 체계를 구축함
  - 건조·저장 시설, 완전미 생산 시설, 저온 저장 시설 등
  - 생산 이력 관리, 유통 권장 기간 설정, 포장 표기 제도 등
- 우리 쌀의 상품성 향상과 식품 안전성 강화로 국제적인 경쟁력을 확보함
  - 고품질 브랜드 쌀에서 단백질 함량을 6.5% 이하로 조절, 완전 미율 90% 이상 등

7.2. 경제·사회적 기대효과

정부 : 쌀 수급 균형 달성

- 쌀 수급 균형으로 정책 부하를 경감함
- 밀가루 이용 제품을 쌀가루로 대체하고 사료용 벼 등으로 곡물 자급률을 높임
  * 수입 밀가루를 쌀가루로 대체(밀 10만톤, 밀가루 7.7만톤) 시 수입 비용 약 545억원을 절감함
- 적정 재고량 유지로 정부 재고미 관리 노력과 비용이 감소함
- 과잉 공급 물량을 시장에서 격리해 결손을 줄임 : 5년간 총 12,705억원(784천톤)

농업인 : 쌀값 안정

- 쌀값 안정으로 예측 가능한 농가 경영이 가능하며 조직 활력이 증진됨
  - 쌀값의 계절적 진폭으로 발생하는 농민 불만 등 사회적 문제를 해소할 수 있음
- 영농 규모화, 투입 자재 절감에 따른 경영 여건 개선으로 농가 소득이 증대함
- 가공용 쌀 등을 계약 재배하여 판로를 확보하고 안정적인 소득을 유지함

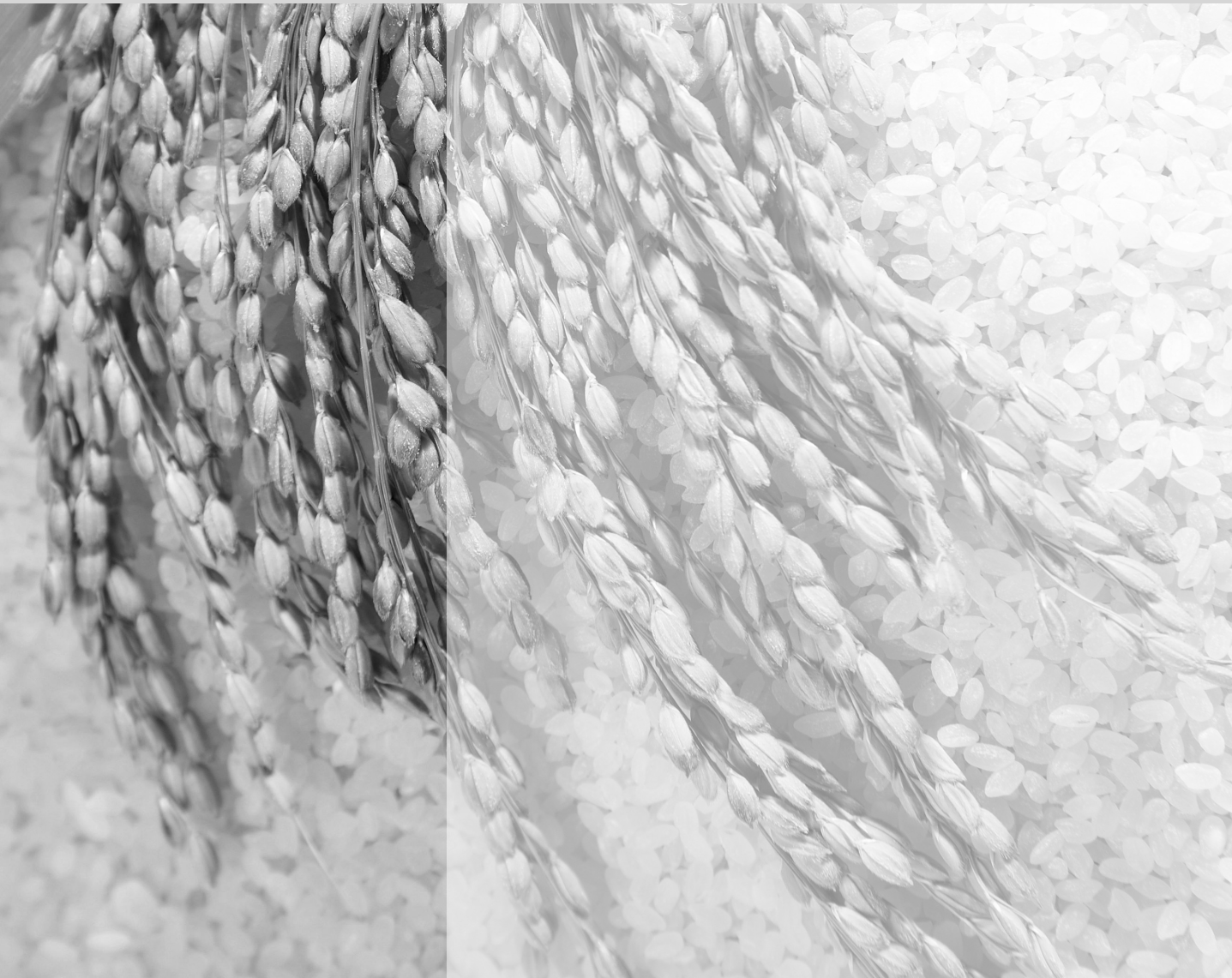
산업계 : 신사업 분야 창출

- 다양한 쌀 가공 제품을 개발함으로써 건강 기능성 식품, 신소재 등 사업 영역을 확대함
- 업체별로 맞춤형 전용 품종을 이용한 상품 개발로 품질 경쟁력을 확보함
- 쌀 가공 식품 산업 매출 증가로 고용 창출 효과를 달성함
  * 매출 1조원 달성 시 약 3,200명에 달하는 고용 창출 효과가 있음

소비자 : 선택의 폭 확대

- 건강 중시 등 기호에 따라 친환경, 기능성 쌀 등 선택의 폭이 넓어짐
  * 소비자가 기능성 쌀을 구입할 의향은 74%로 높지만 확실한 제품이 없고 가격이 비싸 기능성 쌀 시장 확대는 미미함('05년, 농수산물유통공사)
- 품질별로 가격을 달리 책정해 품질과 가격 불일치로 발생하는 소비자 불만 감소
- 쌀 가공 제품의 다변화로 소비자의 다양한 욕구를 충족

Ⅵ. 농가 우수사례



Ⅵ. 농가 우수사례

농가명	○○○(58세)	주소 : 경기 김포시	전화 : ○○○-○○○-○○○○
경영 현황	규모 : 13ha	일반쌀, 기능성쌀, 찰현미, 흑미	이모작 : 보리

연간 노동 투하량(%)		
자가	고용	계
95	5	100

○ 임차 규모 : 13ha(100%)
○ 출 하 처 : 단골 소비자 직판 100%(전화 주문)
○ 출하 시기 : 연중 평균 출하

경영 성과(천원)					
전체	생산량 : 78,000kg	조수입 : 187,200	경영비 : 83,200	소득 : 104,000
10a	생산량 : 585kg	조수입 : 1,404	경영비 : 624	소득 : 780

작부 체계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
				○	×					═══	═══		

기계 및 시설	트랙터, 콤바인, 관리기, 건조기

[소득 수준별 농가 현황 및 핵심 기술]

구분	영농 현황 및 핵심 기술
농가 현황	■영농경력 : 32년(수원대 농업대학, 주 1회) ■노동력 : 자가 2명(임시 고용: 정식 시기) ■재배 규모 : 13ha ■연 1회 교육, 2회 견학 ■기계 및 시설 : 트랙터 1, 콤바인 1, 관리기 1, 건조기 1
	← 재배 규모 확대 → ← 근면성과 성실성 →
재배 관리 및 환경 관리	■모의 양 : 10a당 투입하는 모의 양 확대로 생산량이 증대함 ※ 평균 5판을 투입하나 해당 농가는 7판 투입 ■적기 맞춤 기술 : 정식, 병해충 방제, 거름 주는 시기 등을 잘 맞춤 ■흑미와 홍미 생산 : 소비자 기호에 맞는 품종 생산 ■이모작 : 벼 수확 후 논에 보리를 심어 부수입을 올림 ■농업 연구 기관(농촌진흥청)의 연구 방법과 원칙을 철저히 따름(모의 양, 이모작 등)
	← 모의 양 확대로 생산 증대 → ← 연구 방법과 원칙 준수 →
수확 후 관리 및 경영 관리	■직접 작업 시간 확대 : 도정 기계를 큰 용량으로 교체함(생산성 제고) ■볏짚을 퇴비로 사용함 ■농촌진흥청 교육을 통해 농기계 자가 수리 및 운전으로 생산비를 줄임 ※ 농가당 농기계 수리비는 평균 5~6백만원/년 ■저장 : 저장 창고
	← 직접 작업 시간 확대 → ← 농기계 자가 수리로 생산비 절감 →
마케팅 기술	■브랜드화 : 김포쌀농장(www.김포쌀농장.com) ■흑미(흑향찰)와 홍미 찹쌀 판매 : 5,000원/kg, 소득 창출에 기여 ■생산자 조직 브랜드 ■FTA 대응 방안으로 소비자 확보를 위해 품질 개선에 주력함 ■출하처 : 단골 소비자 직판 100%(전화 주문)
	← 농산물 브랜드화 → ← 소비자 확보를 위한 노력 →
금후 계획	■재배 면적을 40~50배로 확대할 계획임

농가 대표

이모작(보리)

자가 운반

도정 기계

흑향찰(흑미)

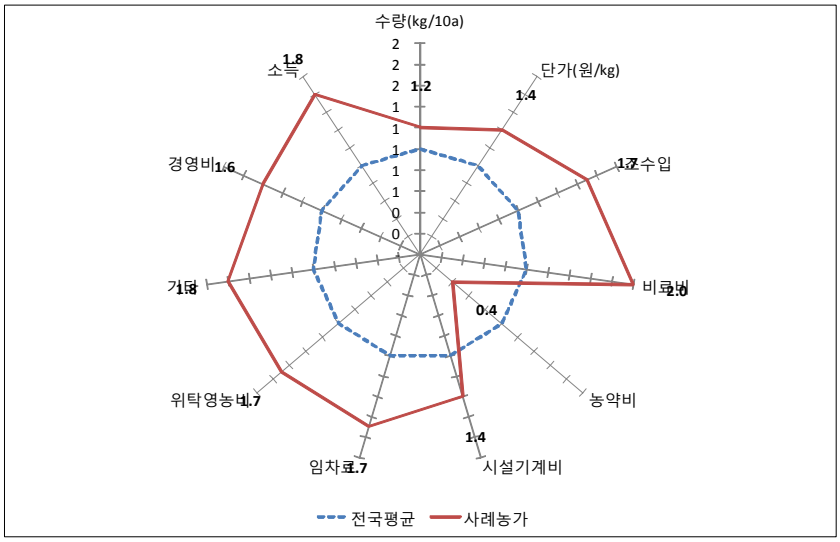
홍미

[사례농가 수익성 분석]

	수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	수익성(천원/10a)								
			조수입	경영비							소득
				비료비	농약비	시설 기계비	임차료	위탁 영농비	기타	경영비	
전국 평균	483	1,702	822	48	29	44	109	112	46	388	434
사례 농가	585	2,400	1,404	94	12	62	187	187	81	624	780
대비	1.2	1.4	1.7	2.0	0.4	1.4	1.7	1.7	1.8	1.6	1.8
사례 농가 전체	**78,000**	**2,400**	**187,200**	**12,480**	**1,664**	**8,320**	**24,960**	**24,960**	**10,816**	**83,200**	**104,000**

- 단위 면적당 수량은 전국 평균 대비 1.2배로 585kg/10a임
- 농가 수취 가격은 직거래를 통해 전국 평균 대비 1.4배인 2,400원/kg임
- 조수입은 수량과 농가 수취 가격이 높아 전국 평균 대비 1.7배인 1,404천원임
- 경영비는 624천원/10a으로 전국 평균 대비 1.6배임
  - 임차 비중이 높아 임차료 지불 금액이 크며 비료비에 많은 경영비를 투입함
- 농업 소득은 780천원/10a으로 전국 평균 대비 1.8배이며 농가 전체로는 104,000천원/40,000평에 해당함

[사례농가 수익성 비교]



<table>
<tr><td>농가명</td><td colspan="3">○○○(46세)</td><td colspan="3">주소 : 충북 청원군</td><td colspan="4">전화 : ○○○-○○○-○○○○</td></tr>
<tr><td>경영 현황</td><td colspan="3">규모 : 26.7ha</td><td colspan="3">주요 품종 : 하이아미</td><td colspan="4">판매 가격 : 1,126원/kg</td></tr>
<tr><td colspan="4">연간 노동 투하량(%)</td><td colspan="6" rowspan="3">○ 출 하 처 : 직접 출하로 유통망(학교 급식) 확보
○ 출하 가격 : 45,000원/40kg
○ 출하 시기 및 단위 : 10월(40kg, 4,400가마니)</td></tr>
<tr><td>자가</td><td colspan="2">고용</td><td>계</td></tr>
<tr><td>50</td><td colspan="2">50</td><td>100</td></tr>
<tr><td rowspan="2">경영 성과(천원)</td><td>전체</td><td colspan="3">생산량 : 176,000kg</td><td colspan="2">조수입 : 198,133</td><td colspan="2">경영비 : 54,933</td><td colspan="2">소득 : 143,200</td></tr>
<tr><td>10a</td><td colspan="3">생산량 : 660kg</td><td colspan="2">조수입 : 743</td><td colspan="2">경영비 : 206</td><td colspan="2">소득 : 537</td></tr>
<tr><td rowspan="2">작부 체계</td><td>1월</td><td>2월</td><td>3월</td><td>4월</td><td>5월</td><td>6월</td><td>7월</td><td>8월</td><td>9월</td><td>10월</td><td>11월</td><td>12월</td><td>합계</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td>×</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>≡≡≡</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>기계 및 시설</td><td colspan="12">트랙터, 콤바인, 이앙기, 방역 방제기, 공동 도정 시설, 저온 저장고</td></tr>
</table>

[소득 수준별 농가 현황 및 핵심 기술]

구분	영농 현황 및 핵심 기술
농가 현황	■ 영농 경력 : 10년(영농조합 대표이사) ■ 노동력 : 자가 1명(임시 고용 1) ■ 재배 규모 : 26.7ha ■ 연 4회 교육, 12회 견학 ■ 기계 및 시설 : 트랙터 1, 콤바인 1, 이앙기 1, 방역 방제기 1, 공동(도정, 저온 저장고) 시설
	← 확고한 경영 철학 → ← 전형적인 영농 후계자 →
재배 관리 및 환경 관리	■ 다양한 품종을 시험 재배 : 기술력 + 다양한 품종 개발 = 맛 좋은 쌀 생산 ※ 하이아미(아미노산 성분 + 성장 발육에 좋은 성분) 쌀 생산 → 학교 급식 ■ 병해충 방제에 노력 → 생산량 증대 ■ 비료 적기 살포 : 광역 살포기('09년 정부 지원으로 구입)를 이용 적기에 고루 살포함 → 생산량 증대 ■ 고른 수확량과 우수한 품질을 갖춘 쌀 생산 : 조합원(12~15명)과 계약 재배 → 품질 등급 상승 효과
	← 다양한 품종 시험 재배 → ← 고른 수확량과 우수한 품질의 쌀 생산 →
수확 후 관리 및 경영 관리	■ 우수한 설비 : 도정기(2톤/시간), 건조기, 포장 시설 등 ※ 생산비 1/2 절감, 고정 거래처 확보로 빠른 보급이 가능함 ■ 저온 저장고 저장 : 쌀맛을 사계절 고르게 유지할 수 있음 → 학교 급식 & 성장기 학생(경영 철학) ■ 공동생산 · 공동작업 방식 : 많은 수량 확보(경쟁력)
	← 저온 저장고 저장 → ← 우수한 설비로 생산비 절감 →
마케팅 기술	■ 출하처 : 직접 출하로 유통망(학교 급식용 납품)을 확보함 ※ 생산 + 유통 = 판로 개척 노력 ■ GAP(농산물우수관리제도) 시설 보완 계획 : 소비자 만족 제고에 주력함 ■ 생산과 유통을 연결해야 한다는 신념으로 농가를 경영함
	← 대량 판매처 확보 → ← GAP 시설 보완 계획 →
금후 계획	■ 현대적 방식의 농업 경영과 유통 시스템을 갖출 계획임

농가 대표

수확한 쌀

저온 저장고

최첨단 도정 기계

도정 준비

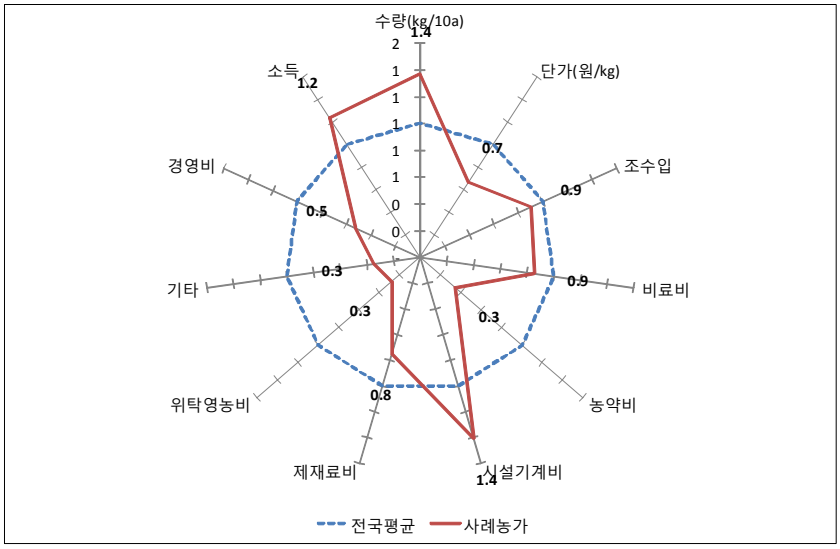
도정한 쌀

[사례농가 수익성 분석]

	수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	수익성(천원/10a)								
			조수입	경영비							소득
				비료비	농약비	시설 기계비	제재료비	위탁 영농비	기타	경영비	
전국 평균	483	1,702	822	48	29	44	20	112	135	388	434
사례 농가	660	1,126	743	41	10	62	15	31	47	206	537
대비	1.4	0.7	0.9	0.9	0.3	1.4	0.8	0.3	0.3	0.5	1.2
사례 농가 전체	**176,000**	**1,126**	**198,133**	**10,933**	**2,667**	**16,533**	**4,000**	**8,267**	**12,533**	**54,933**	**143,200**

- 단위 면적당 수량은 전국 평균 대비 1.4배로 660kg/10a임
- 농가 수취 가격은 전국 평균 대비 0.7배인 1,126원/kg임
- 조수입은 학교 급식 납품으로 전국 평균 대비 0.9배인 743천원임
- 경영비는 206천원/10a으로 전국 평균 대비 0.5배임
  - 농약비와 위탁 영농비는 적으나 시설 기계비 지출이 많음
- 농업 소득은 537천원/10a으로 전국 평균 대비 1.2배이며 농가 전체로는 143,200천원/80,000평에 해당함

[사례농가 수익성 비교]



■ 집　　필 : 장재기 (국립식량과학원 답작과)
최칠구 (기술협력국 기술경영과)
성명환 (한국농촌경제연구원)

■ 감　　수 : 이규성 (연구정책국 연구운영과)
강진구 (기술협력국 기술경영과)

■ 기　　획 : 홍성식, 김경호, 문보흠, 노미영, 송진 (연구정책국 연구운영과)
서효원 (국립원예특작과학원 도시농업연구팀)
우수곤, 조성주 (기술협력국 기술경영과)

■ 정책검토 : 장대수 (농림수산식품부)

■ 자료수집 : 석풍금, 서윤경, 이나라 (기술협력국 기술경영과)

발간등록번호 11-1390000-003048-01

FTA 대응 품목별 경쟁력 제고 대책 ① (쌀)

발행일 : 2012. 2

발행인 : 농촌진흥청장 **박현출**

편집인 : 연구정책국장 **허건양**, 기술협력국장 **김남수**

발행처 : 경기도 수원시 권선구 수인로 126번지
농촌진흥청 기술협력국 기술경영과
(Tel. 031-299-2302 Fax. 031-299-2799)

인쇄처 : 신생용사촌인쇄정보(주) Tel. 02-426-4415

ISBN 978-89-480-1414-3 93520