

제 92 호

세계 농업
WORLD AGRICULTURE

2008. 4

『세계농업』은 우리 연구원 홈페이지(<http://www.krei.re.kr>)의
『세계농업정보』 사이트에 게재된 자료를 월간으로 발행한 것입니다.
자료에 대하여 의견이 있으면 연락 주시기 바랍니다.

담당 이명기 전문연구원 mkleee@krei.re.kr TEL 02-3299-4166 / FAX 02-968-7340
김연수 연구원 yuns00@krei.re.kr TEL 02-3299-4307

CONTENTS

특 집

- 3 고병원성 조류인플루엔자(AI)의 국제 가금육 시장에서의 영향
- 16 독립국가연합(CIS)의 곡물 생산 및 수출 잠재력

농업 · 농정 동향

- 29 미국 식품산업의 변화: 1997~2006
- 44 미국의 Agriculture in the Classroom
- 51 기후변화: EU 농업부문의 과제
- 62 2008년 독일연방 식품 · 농업 · 소비자보호부 농업 연구 동향

국제기구 동향

- 75 DDA 2008년 4월 농업협상

세계 농산물 수급 · 가격 동향

- 85 세계 곡물 가격 동향 (2008.4)
- 91 세계 곡물 수급 동향 (2008.4)
- 104 미국 축산물의 수급동향 및 전망 (2008.4)

세계농업통계

- 117 그래프로 보는 세계농업
- 121 세계 쌀 통계



특 집

고병원성 조류인플루엔자의 국제 가금육 시장에서의 영향
독립국가연합(CIS)의 곡물 생산 및 수출 잠재력

고병원성 조류인플루엔자(AI)의 국제 가금육 시장에의 영향*

우 병 준

조류인플루엔자는 야생조류가 가지고 있는 바이러스가 닭, 칠면조, 오리, 거위, 타조, 꿩, 메추라기 등에 전염되어 발생하는데 고병원성 조류인플루엔자가 발생할 경우 대부분의 국가에서 전량 살처분을 원칙으로 하며 수출입물량을 엄격하게 통제하고 있다.

조류인플루엔자는 야생조류가 가지고 있는 바이러스가 닭, 칠면조, 오리, 거위, 타조, 꿩, 메추라기 등에 전염되어 발생한다. 일반적으로 조류인플루엔자는 병원성(病原性)에 따라 고(高)병원성·약(弱)병원성·비(非)병원성의 3종류로 구분되며, 이 가운데 고병원성은 한국을 포함한 여러 나라에서 주요 가축전염병으로 분류하고 있다.

조류인플루엔자의 병원체는 인플루엔자 A형 바이러스로 H 혈청형(15종)과 N 혈청형(9종)으로 구분되며 이 두 종류의 단백질에 의해 총 135종의 다양한 바이러스 혈청형이 존재하는데 이 중 H5N1 바이러스가 고병원성 바이러스이다. 고병원성의 경우 인간에게도 감염되어 사망에까지 이르게 한다.

2008년 3월말을 기준으로 전 세계적으로 인간의 고병원성 조류인플루엔자 감염 사례는 14개국에서 총 379명으로 이중 239명은 사망했으며 대부분의 국가에서 고병원성 조류인플루엔자가 발생할 경우 전량 살처분을 원칙으로 하며 수출입 물량을 엄격하게 통제하고 있다.

이 글에서는 이와 같이 인간의 목숨까지 위협하는 고병원성 조류인플루엔자의 발생이 국제 가금육 시장에 미친 영향에 대해 살펴보고자한다.

* 본 내용은 미국 농무부(USDA), 세계식량기구(FAO), 한국농촌경제연구원 등에서 발간한 보고서 및 자료를 참고하여 한국농촌경제연구원 우병준 부연구위원이 작성하였다. (bjwoo@krei.re.kr, 02-3299-4378)

1. 고병원성 조류인플루엔자(HPAI) 발병 사례

고병원성 조류인플루엔자(HPAI)의 심각성

초기의 조류인플루엔자는 가금류에게만 전염되고 그 발병기간도 수개월에 그쳤지만 최근의 고병원성 조류인플루엔자(HPAI; Highly Pathogenic Avian Influenza) 중 H5N1 바이러스는 조류에서 인간으로뿐만 아니라 인간에서 인간으로도 전파 가능한 것으로 알려져 있다. 따라서 인간에게의 전파력이 높은 치명적인 변종 고병원성 조류인플루엔자 바이러스들이 생성되는 것에 대해 세계 각국은 많은 주의를 기울이고 있다.

일례로 2008년 3월까지의 국가별 HPAI 감염에 의한 사망사례를 보면 인도네시아 107명, 베트남 52명, 이집트 21명, 중국 20명, 태국 17명, 캄보디아 7명, 아제르바이젠 5명, 터키 4명, 라오스와 이라크 각각 2명, 나이지리아와 파키스탄에서 각각 1명 등이 보고되었다.¹⁾

표 1 국가별 HPAI 감염 및 사망사례(2008년 3월 현재)

단위: 명

국 가	2003		2004		2005		2006		2007		2008		총계	
	감염	사망	감염	사망	감염	사망	감염	사망	감염	사망	감염	사망	감염	사망
아제르바이젠	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	8	5
캄보디아	0	0	0	0	4	4	2	2	1	1	0	0	7	7
중국	1	1	0	0	8	5	13	8	5	3	3	3	30	20
지부티공화국	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
이집트	0	0	0	0	0	0	18	10	25	9	5	2	48	21
인도네시아	0	0	0	0	20	13	55	45	42	37	15	12	132	107
이라크	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	3	2
라오스	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2
미얀마	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
나이지리아	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
파키스탄	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1
태국	0	0	17	12	5	2	3	3	0	0	0	0	25	17
터키	0	0	0	0	0	0	12	4	0	0	0	0	12	4
베트남	3	3	29	20	61	19	0	0	5	5	5	5	106	52
총계	4	4	46	32	98	43	115	79	59	59	28	22	379	239

자료: http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/updates/en/

연도별 국가별 발병 사례

최초의 고병원성 조류인플루엔자 발병사례는 1997년 홍콩이다. 이후 HPAI H5N1 바이러스는 장기간 잠복해 있다가 2003년 10월에 베트남에서 다시 발생해서

고병원성 조류인플루엔자(HPAI)의 최초 발병사례는 1997년 홍콩이며, 이후 HPAI H5N1 바이러스는 장기간 잠복해 있다가 베트남, 라오스, 캄보디아, 홍콩, 일본, 태국, 인도네시아, 중국, 한국 등 이웃 국가들로 번져갔다.

1) United Nations, FAO, FAOAIDE News, July 31, 2007.

H5N1 바이러스는 2006년에 아프리카와 다른 유럽국가로 급속히 전파되었는데 특히 2007년 2월 유럽에서 가장 규모가 큰 칠면조 생산업체인 영국의 Bernard Matthews PLC가 소유하고 있는 칠면조 농가에서 15만 9천 마리의 칠면조가 죽거나 살처분되었다.

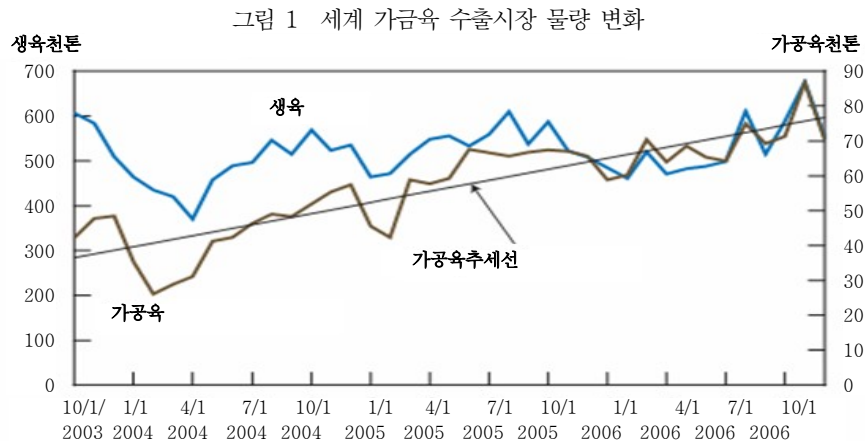
2004년 1월까지 라오스, 캄보디아, 홍콩, 일본, 태국, 인도네시아, 중국, 한국 등 이웃 국가들로 번져나갔다. 그 후 2005년에는 급속히 서반구로 전파되었는데, 2005년 7월 러시아, 8월 카자흐스탄, 10월 터키, 루마니아, 크로아티아, 11월 마케도니아, 12월 우크라이나 등으로 퍼져나갔다.

H5N1 바이러스는 2006년에도 아프리카와 다른 유럽 국가로 급속히 전파되었는데 2006년 1월 나이지리아, 그리스, 불가리아, 2월 이집트, 카메룬, 이탈리아, 헝가리, 슬로베니아, 프랑스, 3월 수단, 아이보리코스트, 폴란드, 체코, 7월 스페인 등에서 HPAI가 발생했다. 2007년 1월에는 일본 육계생산의 중심지인 미야자키현에서 H5N1 바이러스가 3년 만에 다시 검출되었으며, 헝가리의 거위 농장에서도 발병했다. 특히 2월에는 유럽에서 가장 규모가 큰 칠면조 생산업체인 영국의 Bernard Matthews PLC가 소유하고 있는 칠면조 농가에서 HPAI가 발생해서 15만 9천 마리의 칠면조가 죽거나 살처분되었다.²⁾

2. 가공육 국제시장의 변화

생육 및 가공육 시장에서의 영향

가공육 국제시장은 크게 생육과 가공육 시장으로 나뉘는데, 생육시장은 냉동 또는 냉장된 닭, 칠면조, 오리, 거위 등이며 가공육시장은 훈제 또는 조리용으로 가공, 보존된 제품으로 구성된다.



자료: Global Trade Atlas.

2) United Kingdom, Department for Environment, Food, and Rural Affairs, 2007.

2003년 말 중국과 태국에서 HPAI가 발생한 직후 많은 국가들은 생육과 가공육 제품의 수입을 금지했으며 가금육 국제시장의 거래물량이 급격히 감소했다. 그 결과 2004년 1/4분기의 경우 전 세계 가금류 가공육 수출물량은 35% 감소했으나 2/4 분기에는 다시 27% 증가했으며 4/4분기에는 HPAI 발생 이전인 2003년 4/4분기와 비교해서 19% 더 증가했다. 가금류 생육 국제시장의 경우 수출물량은 2004년 1/4 분기에 22.4% 감소한 후 서서히 증가했으나 4/4분기에는 전년 동기대비 4.3% 낮은 수준에 머물렀다.

2004년 1/4분기의 경우 가공육 수출물량의 감소가 생육 수출물량보다 더 컸는데 이는 2003년 4/4분기 기준 전 세계 가금류 가공육 수출물량의 56%를 담당하는 중국과 태국에서 HPAI H5N1이 발생하여 전 세계적으로 수입이 금지된 까닭이다. 그 결과 중국과 태국의 국제시장 수출물량 비중은 2004년 1/4분기에 45%까지 떨어진 반면 미국과 브라질이 공급하는 물량이 국제시장에서 차지하는 비중은 상대적으로 높아졌다. 이와 같이 가공육의 국제공급 능력은 특정 국가와 지역에 한정되어 있는 반면 생육시장의 경우 질병 비발생 국가(미국, 브라질, EU-25)에서의 수출물량 확대가 가능했기 때문에 상대적으로 전체 수출물량의 변화 정도가 작았다. 그 결과 2006년 12월 기준 전 세계 가공육 수출은 HPAI 발생 이전 시점인 2003년 10월 대비 73% 증가했지만 같은 기간 생육의 수출은 오히려 9.9% 감소했다.³⁾

2004년 1/4분기의 경우 가공육 수출물량의 감소가 생육 수출물량보다 더 컸는데 가공육의 국제공급능력은 특정 국가와 지역에 한정되어 있는 반면 생육시장의 경우 질병 비발생국가에서의 수출물량 확대가 가능했기 때문이다.

생육 시장의 지속적 침체

가금류 생육의 국제시장은 2003년 12월 아시아 일대에서 발생한 HPAI의 영향을 받아 2004년 4월까지 침체를 겪은 후 서서히 회복되던 과정에서 유럽에서 발생한 HPAI H5N1 바이러스에 의해 다시 침체에 빠졌다.⁴⁾

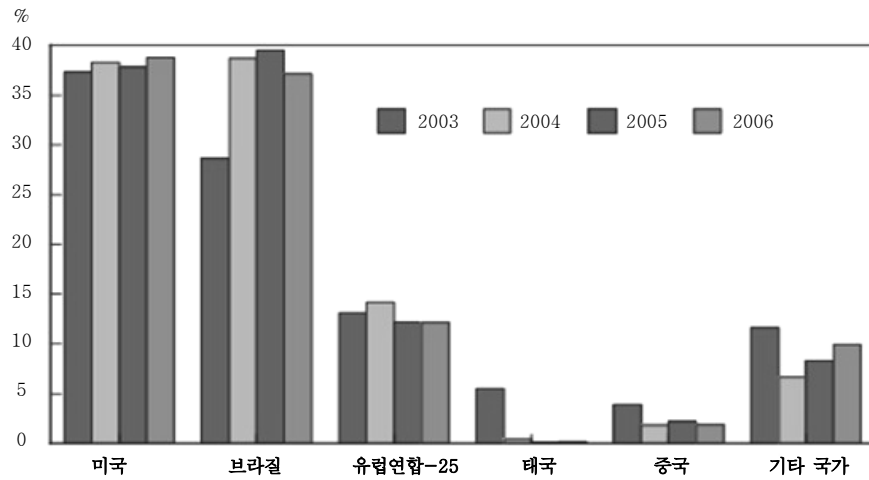
2003년 기준 생육 국제시장에서의 최대 수출국은 미국으로 전체 물량의 37%를 차지하며 그 다음으로는 브라질(29%), EU-25(13%), 태국(5.5%), 중국(3.9%) 순이었다. 그러나 2003년의 질병 발생으로 인해 2004년 1/4분기 동안에 태국은 75%의 수출물량이 감소했으며 중국과 홍콩도 각각 63%와 55%의 수출물량이 감소하는 피해를 입었다. 같은 기간 미국도 27%의 수출물량 감소를 겪었으나 주요 수출국 중 유일하게 브라질은 6% 수출증가를 기록했으며 그 결과 2004~2005년 기간 동안에는 생육 최대 수출국의 지위를 차지할 수 있었다. 이와 같이 브라질이 세계 최대 생육 수출국가가 될 수 있었던 배경에는 미국에서 저병원성 조류인플루엔자(LPAI; Less Pathogenic Avian Influenza)와 상대적으로 병원성이 낮은 HPAI H5N2 바이러스가 발견되어서 해외수출이 일시 금지되었기 때문이다.

3) Global Trade Atlas, May 2007.

4) 생육 국제시장에서 닭이 차지하는 비중은 전체의 90%에 달하며, 칠면조가 8%, 나머지는 오리, 거위 등이 차지하고 있다.

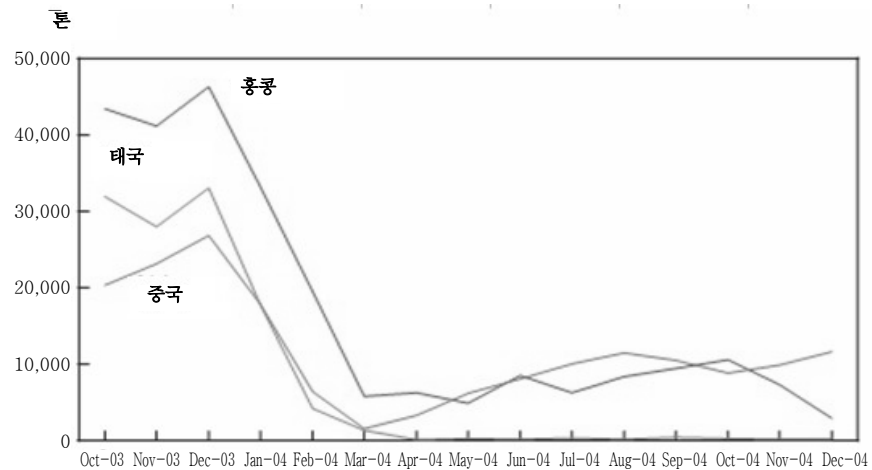
그림 2 가금류 생육 국제시장의 국가별 수출 비중

2003년 질병 발생으로 인해 2004년 1/4분기 동안 태국은 75%의 수출물량이 감소했으며 같은 기간 미국도 27%의 수출물량 감소를 겪었으나 주요 수출국 중 유일하게 브라질은 6% 수출증가를 기록했다.



자료: Global Trade Atlas.

그림 3 HPAI 발생국의 생육 수출량 변화



자료: Global Trade Atlas.

2006년에 들어와서는 유럽에서 발생한 HPAI 때문에 세계 생육 수출물량이 전년 대비 1% 감소했으며 그 결과 2006년 상반기 동안에 EU-25는 24.4%의 수출 감소를 기록했다. 국가별로 수출물량 감소 정도를 살펴보면 그리스 51%, 프랑스 35%, 스페인 21%, 이탈리아 3.5% 등이다. 이와 같이 유럽의 수출물량이 감소하면서 2006년도 미국의 수출물량은 전년 대비 2.2% 증가했고 그 결과 세계 수출물량의 39%

를 차지하면서 브라질(37%), EU-25(12%), 중국(1.9%)을 제치고 최대 수출국의 지위를 다시 획득했다.

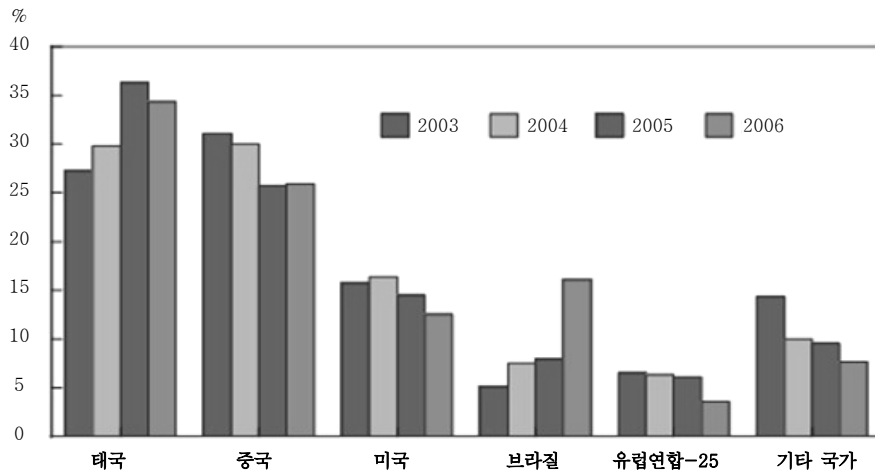
아시아와 유럽에서 발생한 HPAI로 인해 2003년 10월부터 2006년 6월까지 총 26만 톤의 생육 수출물량 감소효과가 발생했으며 가장 큰 손해를 입은 국가는 태국이다. 그 후 2006년 하반기 동안 세계 생육 무역물량이 26% 증가하면서 국제 교역량은 어느 정도 예전 수준을 회복했는데 이러한 국제 교역물량의 증가는 HPAI에 대한 일반 소비자들의 공포심 감소로 인한 소비회복에 주로 기인한다.

가공육 시장의 성장

2003년 말의 HPAI 발생으로 2004년 1/4분기 가공육 수출규모는 35% 감소했지만 고온 조리시 바이러스가 사멸한다는 소비자 홍보 및 교육 등으로 오히려 2004년 전체 가공육 수출규모는 전년 대비 3.2% 증가했다. 이러한 추세는 지속적으로 나타나서 2005년과 2006년에 전년 대비 각각 43%와 13%의 수출물량 증가를 기록했으며 주요 수출 국가는 태국, 중국, 브라질, 미국, EU 등이었다.⁵⁾

아시아와 유럽에서 발생한 HPAI로 인해 2003년 10월부터 2006년 6월까지 총 26만 톤의 생육 수출물량 감소효과가 발생했으며 가장 큰 손해를 입은 국가는 태국이다.

그림 4 가금류 가공육 국제시장의 국가별 수출 비중



자료: Global Trade Atlas.

2003년 말 HPAI 발생으로 2004년 1/4분기 가공육 수출규모는 35% 감소했지만 고온 조리시 바이러스가 사멸한다는 소비자 홍보 및 교육 등으로 오히려 2004년 전체 가공육 수출규모는 전년 대비 3.2% 증가했다.

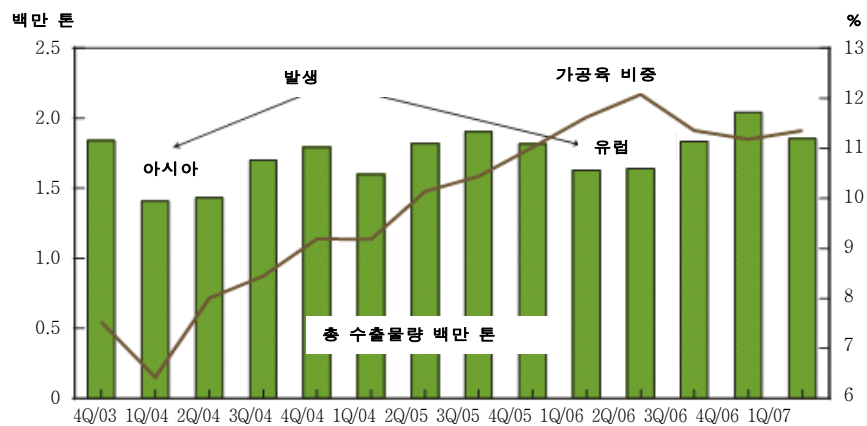
수출물량의 증가가 아닌 수출금액으로 시장변화를 평가할 경우 2004년 1/4분기에서 2006년 4/4분기까지의 가공육 수출시장은 156% 증가한 반면 생육 수출시장은 41% 증가에 그쳤다. 유통물량 기준으로 볼 때에도 전체 가금육 시장에서 가공육이 차지하는 비중은 2004년 1/4분기 6.4%에서 2006년 2/4분기에는 12.1%까지 증

5) Global Trade Atlas, 2007.

가했다.⁶⁾

이러한 가공육 시장의 물량 증가는 HPAI 발생에 따른 최대 수출국 태국과 중국의 수출정책 변화에 따른 영향을 받은 것으로 보인다. HPAI로 인해 수출금지 조치를 받은 후 태국은 2004년부터 생육시장에서 가공육 시장으로 수출물량을 대폭 전환했으며 그 결과 세계 가공육 수출물량의 36%를 공급하면서 29%를 기록한 중국과의 격차를 넓혔다. 한편 2005년에는 브라질이 전년 대비 86% 수준으로 가공육 수출물량을 늘였으며 중국, 미국, 태국도 전년 대비 각각 43%, 37%, 35% 수출물량을 증가시킨 반면 EU는 19% 감소했다.

그림 5 세계 가공육 시장 물량 변화 추이



자료: Global Trade Atlas.

2003년 아시아에서 발생한 HPAI 때문에 생산 감소가 예상되었음에도 불구하고 2004년 생산량은 전년대비 1.6% 증가하였는데 질병이 발생한 주요 생산국에서 가공육 생산으로 생산 체계를 신속하게 변경하여 변화한 세계 시장 수요에 대처했기 때문이다.

3. 생산, 소비, 가격에의 영향

생산에의 영향

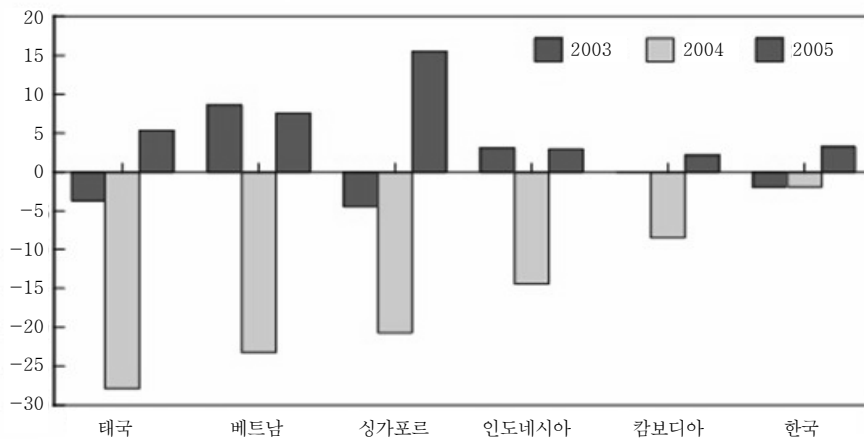
2003년 아시아에서 발생한 HPAI 때문에 생산 감소가 예상되었음에도 불구하고 2004년 생산량은 전년 대비 1.6% 증가했다. 이러한 생산 증가는 질병이 발생한 주요 생산국에서 생육 생산이 아닌 가공육 생산으로 생산체계를 신속하게 변경함으로써 변화한 세계 시장의 수요에 적극 대처했기 때문이다. 또한 질병이 발생하지 않은 미국, 브라질, EU 등에서 각각 3%, 10%, 1% 생산을 증가한 것도 한 요인이다.

6) 가공육의 HS 코드는 닭고기(HS 160232), 칠면조(HS 160231), 오리, 거위 등의 기타제품(HS 160239)의 세 가지로 나뉜다.

질병 발생 국가별로 생산변화를 보자면, 중국의 경우 수출 성장세가 2004년에 감소했지만 생산물량은 전년 대비 오히려 21만 7천 톤 더 증가했다. 반면 인도네시아, 베트남, 싱가포르, 한국, 캄보디아 등의 질병 발생 국가들은 공통적으로 국내 생산 감소가 발생했으나 이들 국가에서 발생한 감소분을 다 합쳐도 태국의 2004년도 생산량 감소 수준에 미치지 못했다.

그림 6 HPAI 발생에 따른 아시아 국가들의 생산 증감 추이

전년대비변화율



자료: United Nations, Food and Agriculture Organization.

2005년에는 연말에 HPAI가 발생했음에도 불구하고 세계 생산물량이 사상 최대치인 8,140만 톤을 기록했는데 이는 전년 대비 4.7%의 증가에 해당한다. 국가별 생산물량이 차지하는 비중을 보면 미국이 전체의 23%로 가장 많고, 중국 17%, EU-25 13%, 브라질 12%, 태국과 일본이 각각 1.4%를 차지한다.

2006년 서유럽에서 발생한 HPAI와 이에 따른 가금류 살처분 및 수출제한 조치, 소비감소 등으로 2005년에 비해 2006년의 가금육 생산량이 감소할 것으로 FAO는 전망했다. 실제로 프랑스와 이탈리아 가금류 산업은 생산 감소 수준이 정부보조가 필요할 정도로 심각해서 2006년 3월에 프랑스는 자국의 농가들에게 보상금을 지급하기까지 했다. 또한 EU의 가금육 생산 감소와 함께 세계 최대 수출국 중의 하나인 브라질도 2006년 6월의 뉴캐슬병(New Castle Disease)의 발생으로 생산 증가가 0.2%에 그치고 말았다. 그러나 이러한 생산 감소 전망과는 달리 2006년의 가금육 생산은 전년 대비 1.8% 증가했는데 이는 유럽 국가에서의 생산 감소에도 불구하고 미국, 태국, 아르헨티나, 러시아 등의 생산이 증가했기 때문이다.⁷⁾

2005년 연말 HPAI가 발생했음에도 불구하고 세계 생산 물량은 사상최대인 8,140만 톤을 기록하였다. 2006년에는 서유럽에서 HPAI가 발생함에 따라 프랑스와 이탈리아 가금 산업이 심각한 타격을 입었으나 미국 등의 생산 증가로 2006년 가금육 생산은 전년대비 1.8% 증가했다.

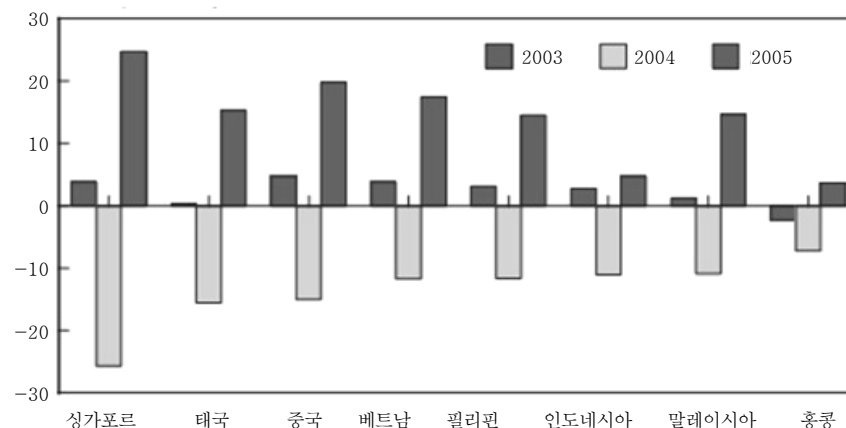
7) USDA, FAS, Livestock and Poultry, 2007.

HPAI가 발생한 국가에서는 공통적으로 1인당 가금육 소비량이 감소하는 현상이 나타나지만 일반적으로 1년 이내에 사라진다. 또한 2003년 HPAI 발생 직후 해당 국가들의 국내가격은 즉시 감소했으나 그 영향은 일시적이었다.

소비에의 영향

HPAI가 발생한 국가에서는 공통적으로 1인당 가금육 소비량이 감소하는 현상이 나타나지만 이러한 현상은 일반적으로 1년 이내에 사라진다. 실제로 아시아 국가들에 있어 HPAI가 발생한 후 2004년의 1인당 소비량은 모두 감소했지만 2005년에는 다시 증가해서 질병 발생 이전인 2003년 수준보다 더욱 높은 소비량을 보였다.

그림 7 HPAI 발생 아시아 국가의 1인당 가금육 소비량 변화 추이
전년대비변화율



자료: United Nations, FAOSTAT.

HPAI에 의한 가금육 소비감소는 유럽에서도 발생했다. 스페인의 경우 유럽 전역에 HPAI가 발생했다는 공식적인 발표가 있기 전인 2005년 말부터 소비량이 30% 감소했으며, 2006년 들어 그리스는 발병 후 열흘 동안 95%, 이탈리아는 한 달 동안 70%, 프랑스도 한 달 동안 25%의 감소를 보였다. 그러나 이러한 현상은 불과 2-3개월 기간에만 지속되었으며 2006년 EU의 전체 가금육 소비량 감소는 전년 대비 2.6%에 불과했다.

내수 및 수출시장 가격에의 영향

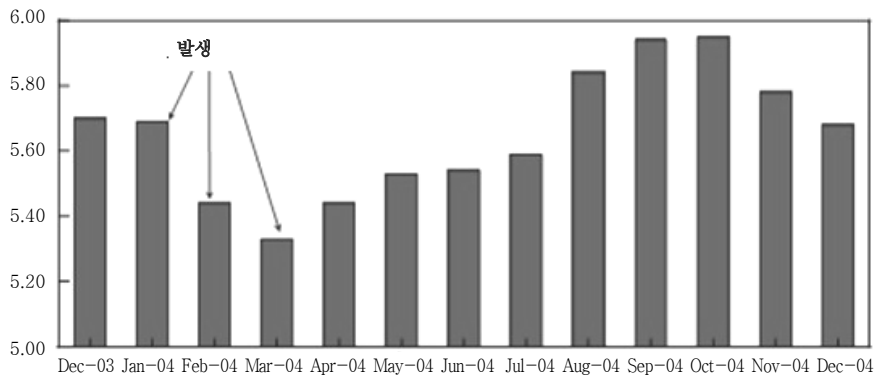
2003년 HPAI 발생 직후 해당 국가들의 국내가격은 즉시 감소했으나 그 영향은 일시적이었다. 발병 직후 처음 몇 달 동안은 낮은 가격이 지속되었으나 대부분 발병 12개월 이내에 발병 이전 수준으로 가격이 회복했다. 실제로 중국의 경우 가격이 2003년 12월 500g당 5.7위안에서 5.3위안(2004년 3월)까지 하락했다가 2004년 12월에 다시 이전 가격으로 회복되었다.

일본도 마찬가지로 닭다리 도매가격이 2003년 12월 657엔/kg에서 473엔/kg(2004년 3월)까지 하락한 후 다시 상승했으며 그 후 국제시장 가격의 등락과 같은 주기로 등락을 거듭했다. 이는 일본의 경우 대부분의 국내 내수를 수입물량으로 해결하고 있는데 현재까지 태국과 중국산 생육 제품은 수입이 금지되어 있으며 대신 브라질 등으로부터 상대적으로 비싼 가격에 제품을 수입하기 때문이다.

중국의 경우 2003년 12월 500g당 5.7위안에서 2004년 3월에 5.3위안까지 하락하였다가 2004년 12월에 다시 이전 가격으로 회복되었다. 일본도 마찬가지로 닭다리 도매가격이 2003년 12월 하락 후 다시 상승하였다.

그림 8 중국 도매시장의 가금육 가격 변화 추이

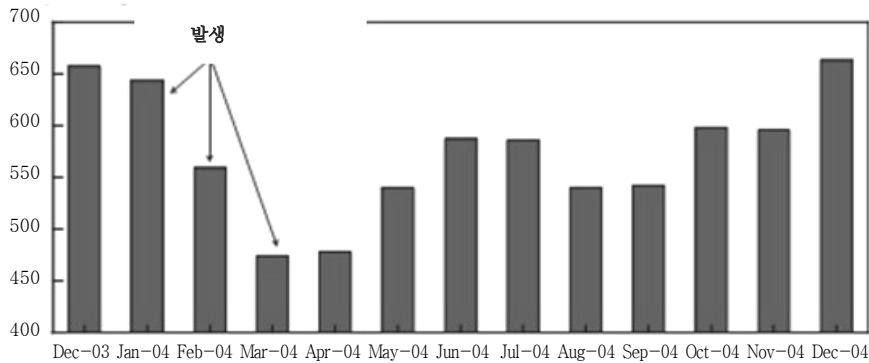
위안/그램



자료: China National Development and Reform Commission, July 2006.

그림 9 일본의 닭다리 도매가격 변화 추이

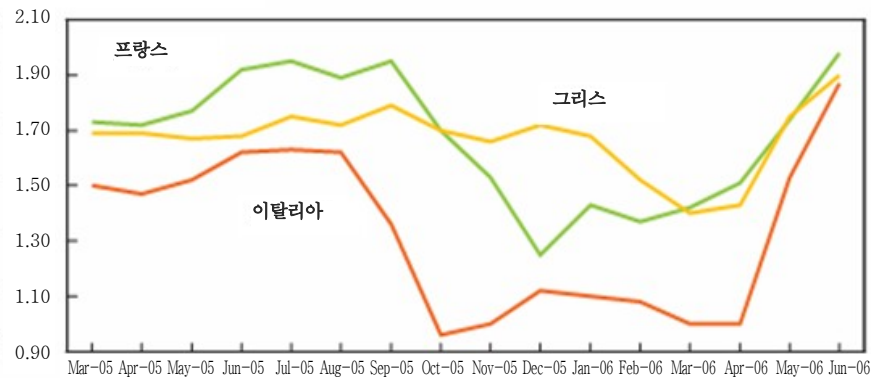
엔/킬로그램



자료: Monthly Statistics of Agricultural Forestry & Fishery, Government of Japan, Tokyo, March 2006.

그림 10 HPAI 발생한 유럽 국가의 가금육 가격 변화 추이

유로/킬로그램



자료: European Commission.

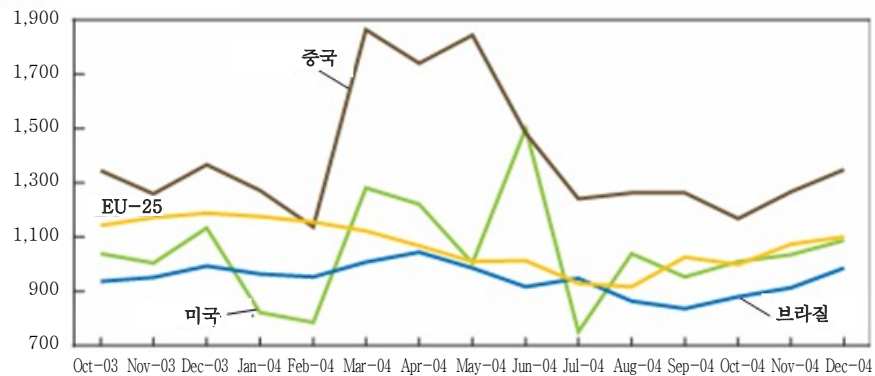
EU에서도 마찬가지로 국내가격은 수개월 동안 낮은 상태에 머물다가 1년 이내에 다시 회복되었다. 수출시장에서의 가격변화도 국내 내수시장 가격의 변화와 같은 변화 형태를 보였다.

이러한 현상은 EU에서도 똑같이 반복되어 질병 발생 후 국내 가격은 수개월 동안 낮은 상태에 머물다가 1년 이내에 다시 회복되었다. 다만 태국의 경우는 HPAI에 의한 국내 시장가격 하락에서 회복하는 기간 동안에 질병이 재발한 결과 가격이 예전수준으로 돌아오는데 1년 이상의 시간이 걸렸다.

수출시장에서의 가격변화도 국내 내수시장 가격의 변화와 같은 변화 형태를 보였다. 초기에는 수요 감소로 인해 일시 가격이 하락한 후 생산 감소로 인해 급격히 가격이 상승했다가 시간이 지난 후 생산량이 증가하면서 질병 발생 이전 수준으로 가격수준이 복귀했다.

그림 11 2003~2004년 냉동 닭고기 수출가격 변화

달러/톤



자료: Global Trade Atlas.

그림 12 2005~2007년 냉동 닭고기 수출가격 변화



자료: Global Trade Atlas.

4. 결론 및 시사점

2003년 11월에 아시아 각 지역에서 발생한 고병원성 조류인플루엔자(HPAI H5N1)는 질병 발생여부에 관계없이 전 세계적으로 가금류의 생산, 소비, 가격, 무역패턴 등 많은 분야에 영향을 끼쳤다. 고병원성 조류인플루엔자 발생국가의 경우 수백만수의 가금이 폐사하거나 도태되었으며, 소비심리 위축으로 인해 가격이 급감했다. 그 결과 국내 생산과 수출이 감소했으며 질병 비발생 국가의 경우에도 세계적인 수요 감소로 수출에 일시적인 어려움을 겪었으며 사료산업 등 관련 산업도 영향을 받았다.

중앙 및 동남아시아, 중부 유럽, 아프리카 등은 유럽 국가들에 비해 HPAI의 발생에 따른 가축 폐사 및 살처분 등으로 직접적인 피해를 더 심하게 받았다. 그 이유는 서구 유럽 국가들의 경우 대부분 자동화된 무창계사에서 가금사육을 하는 반면 중앙 및 동남아시아, 중부 유럽, 아프리카 등은 가금사육을 농촌 지역의 밀집된 공간에서 적절한 시설 설치 등의 예방조치 없이 하는 경우가 많았기 때문이다.

유럽의 경우 방사된 가금에 대해 소비자들이 더 높은 지불의사를 가지는 것을 겨냥해서 많은 농가들이 가금류의 방사(放飼)를 선호하는데, 바이러스에 감염된 철새에게 직접 노출될 수 있는 방사 형태의 사육에는 많은 주의가 필요하다. 따라서 독일의 경우 2005년 10월에 가금류의 야외사육을 금지했으며 프랑스도 2006년 2월에 비슷한 조치를 실시했다.

2003년 11월에 아시아 각 지역에서 발생한 고병원성 조류인플루엔자는 질병 발생여부와 관계없이 전세계적으로 가금류의 생산, 소비, 가격, 무역패턴 등에 많은 영향을 끼쳤다.

하지만 소비자에 대한 홍보 및 교육 등을 통해 1년 이내에 내수시장 및 국제시장 모두 정상을 회복하는 것으로 나타났다.

2003년부터 2006년까지 아시아 및 유럽 등에서 발생한 HPAI에 의한 국제시장의 영향을 보면 발병 초기에는 생산과 소비가 모두 위축되면서 시장이 큰 타격을 입지만 1년 이내에 내수시장 및 국제시장 모두 정상을 회복하는 것으로 나타났다. 이는 소비자에 대한 홍보 및 교육 등을 통해 HPAI의 인간감염이 특정 조건에서만 발생하고 충분히 열처리된 상태에서는 발생하지 않는다는 내용이 알려진 것이 가장 중요한 것으로 판단된다.

참고자료

- 송주호 · 우병준 · 허덕, 『가축질병의 경제적 영향분석』, 한국농촌경제연구원 2006. 11.
Global Trade Atlas 각 년도.
United Nations, FAO, *FAOAIDE News*, July 31, 2007.
USDA, *How Highly Pathogenic Avian Influenza (H5N1) Has Affected World Poultry-Meat Trade*.
LDP-M-159-02, October, 2007.
USDA, FAS, *Livestock and Poultry*, 2007.
http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/updates/en/

독립국가연합(CIS)의 곡물 생산 및 수출 잠재력*

유 찬 희

독립국가연합은 1990년대 이후 이용하지 않은 유휴지 규모와 단수 등을 고려할 때 매우 큰 곡물 생산 잠재력을 지니고 있다. 이들 국가의 곡물 생산량은 2016년 159~164백만 톤까지 증가할 것으로 전망되고, 이에 따라 곡물 수출국으로의 위상도 유지할 전망이다. 다만 최근 수익성이 높은 유지작물의 재배 증가와 기후 등이 변수로 작용할 수 있고, 낙후된 정부 정책을 개선할 필요가 있다.

국제곡물가격 상승이 지속되면서 장기적으로 곡물 생산 면적이 늘어날 것으로 전망된다. 이는 단수와 유휴지 이용도에 영향을 받는다.

1. 독립국가연합의 생산 잠재력

국제 곡물가격 상승은 지난 몇 년간 급속하게 진행되었고 지금도 높은 수준을 유지하고 있다. 이러한 현상의 원인으로는 2006~2007년 주요 생산국의 공급량 감소, 바이오에너지의 수요 증가, 이자율과 운송비용 상승 등이 제기되고 있다. 국제 곡물가격 상승은 식품공급체인에 연쇄 작용을 일으켜 빵, 파스타, 고기, 낙농제품 등 생필품 가격에도 영향을 주고 있다.

가격 상승이 지속되면서 2008년 밀 식부면적이 크게 증가하여 단기적으로 추가적인 가격 상승을 방지할 것이라는 전망도 나오고 있다. 장기적인 생산량 증가는 단수 증가와 사용하지 않은 경지 이용 정도에 영향을 받을 것이다.

독립국가연합의 곡물 생산 잠재력 역시 경지(기존 유휴지의 재이용 포함)와 단수에 의해 결정될 것이다. 러시아, 우크라이나, 카자흐스탄은 1991년 소련의 붕괴 이

* 본 내용은 세계식량농업기구(FAO)가 발간한 보고서 및 데이터를 참고하여 한국농촌경제연구원 유찬희 연구원이 작성하였다. (chrhew@krei.re.kr, 02-3299-4232)

후 경제이행기를 거치면서 2,300만ha의 경지(arable land)에서 농산물 생산을 중단하였는데, 이 중 약 90%가 곡물 생산에 이용되어 왔었다. 이 기간 동안 미국, 유럽연합 역시 생산 제한 및 경지 보전을 위한 정책 집행으로 경지 면적이 감소하였다. 그러나 중국, 브라질, 남미와 아프리카 일부 국가의 경지 면적이 증가하여 전세계 경지면적은 비교적 일정한 수준을 유지하였다.

유유지 재이용 여건 유리

러시아, 카자흐스탄, 우크라이나는 휴경지가 풍부하다. 전문가들은 현재 사용하지 않는 2,300만ha 중 1,100~1,300만ha를 생산에 이용할 수 있을 것으로 추정하고 있다.

러시아, 카자흐스탄, 우크라이나는 곡물과 유지작물 재배를 위한 잠재력이 풍부한 편이다. 무엇보다 이들 국가의 정부에서는 유휴경지 사용을 제한하는 정책을 집행하거나 경지 보전을 위한 휴경을 장려하지 않고 있다. 물론 소련 시절에는 한계농지까지 경작하였기 때문에, 휴경지를 재이용하더라도 1990년 이전 수준까지 면적이 확대될 것이라 기대하기는 어렵다. 그러나 전문가들은 현재 사용하지 않는 2,300만ha 중 1,100~1,300만ha의 경지를 생산에 이용할 수 있을 것으로 추정하고 있다. 단기·중기적으로 곡물과 유지작물 재배 면적은 증가할 것으로 전망된다.

표 1 경지 이용 추세 비교

단위 : 백만ha, %

구 분	1990~1992	2003~2005	면적 증감	변화율
중국	124	142	18	15
브라질	52	59	7	14
미국	184	175	-9	-5
러시아, 우크라이나, 카자흐스탄	200	177	-23	-12
기타 국가	843	864	20	2
세계	1,403	1,417	14	1

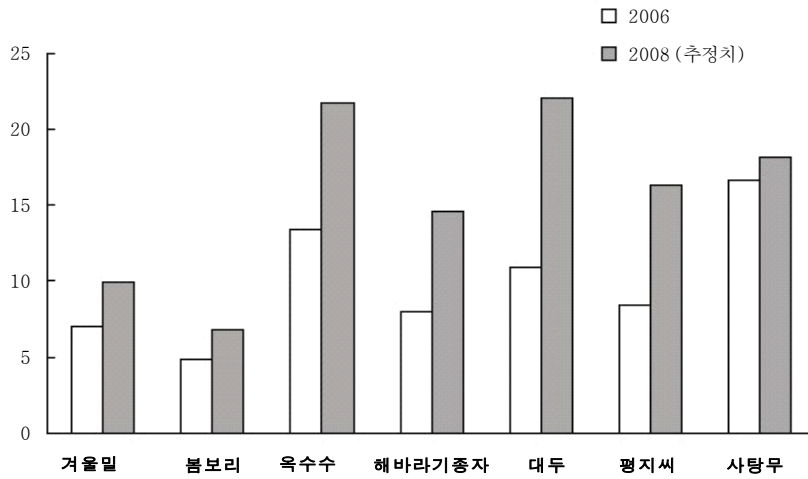
자료: FAOSTAT, ResorceSTAT

곡물이나, 유지작물이나?

전세계적인 곡물·유지작물 재배면적 변화와 비교해 보면, 독립국가 연합에서는 지난 15년간 곡물에서 다른 작물로의 전환에 주목할 만한 변화가 있었다. 해바라기 씨, 대두, 평지의 수확 면적이 5.6백만ha에서 11.9백만ha까지 증가하였고, 이 증가 면적은 대부분 곡물과 사료작물을 포기하면서 이루어진 것이다. 이러한 변화가 이루어진 가장 큰 이유는 유지작물의 수익이 더 높기 때문이다. 우크라이나에서는 유럽지역으로의 해바라기유와 평지(착유용) 수요가 증가하면서 재배면적이 더욱 빠르게 증가하였다.

그림 1 러시아 지역 품목별 가격 변화에 따른 마진 증가(2007/08)

단위: 천 루블/ha



자료: IKAR.

이러한 추세가 앞으로도 지속될 것으로 전망되는 바, 경지에 곡물과 유지작물 중 어느 것을 심을 것인가에 대한 농가의 고민이 계속될 것이며 결과적으로 곡물면적 증가는 제약을 받을 것이다. 독립국가연합에서 유지작물 재배면적 증가에 영향을 줄 수 있는 유일한 변수는 기후뿐이다. 운작 체계도 어느 정도 영향을 미칠 수 있으나 유럽연합의 바이오연료 수요가 증가하면서 원료용 유지작물을 심는 비중이 높아질 것이다.

단수 잠재력

1991년 이후 전세계 곡물 단수는 연평균 1.5%씩 증가하였고, 증가율은 서부유럽의 0.6%에서 브라질의 3.7%까지 다양하였다. 같은 기간 동안 우크라이나와 카자흐스탄의 곡물 단수는 오히려 감소하였고, 러시아만이 1990년 수준을 회복하였다.

러시아의 농산물시장연구원(IKAR)의 연구결과에 따르면 러시아, 카자흐스탄, 우크라이나의 단수는 2016년까지 2004~2006년 수준보다 11% 증가할 것으로 전망된다. 단수 증가에 기여한 가장 큰 요인으로는 농가경영 기술 개선, 종자 및 투입재 개량 등을 들고 있다. 토양 품질, 기후 조건 그리고 현재의 생산성까지 고려하면 단수가 더욱 증가할 수 있다. 이 세 국가의 단수가 다른 국가에 비해 낮았던 점은 향후 증가 가능성이 높다는 점을 시사한다.

독립국가연합에서 지난 15년간 곡물에서 다른 작물로의 전환이 빠르게 이루어졌다. 이러한 변화가 이루어진 가장 큰 이유는 유지작물의 수익이 더 높기 때문이다.

표 2 국가별 평균 곡물 단위

단위: 톤/ha

구분	1993	2002	2003	2004	2005-2006
아르헨티나	2.85	3.24	3.65	3.66	3.7
브라질	2.35	2.85	3.39	3.13	3.21
인도	2.08	2.19	2.38	2.36	2.47
호주	1.98	1.09	2.09	1.7	2
캐나다	2.65	2.37	2.74	3.11	3.03
미국	4.3	5.55	6.03	6.85	6.39
서부유럽	6.16	6.92	6.01	7.45	6.66
카자흐스탄	0.99	1.15	1.08	0.88	1.11
러시아	1.64	1.82	1.6	1.79	1.8
우크라이나	3.29	2.75	1.85	2.85	2.4
세계	2.74	3.07	3.12	3.37	3.3

자료: FAO Statistics.

휴경지와 단위 증가 등을 고려할 때 독립 국가연합의 곡물 생산 잠재력은 매우 높다. 연구기관 전망치에 따르면 이들의 곡물 생산량은 2016년 159~164백만 톤까지 늘어날 것으로 전망된다.

전반적인 잠재력은 더욱 높아

2007년 7월 발표된 『OECD-FAO 농업전망』에서는 독립국가연합의 밀과 조곡 생산량이 2016년 159백만 톤으로 7% 증가할 것으로 전망하였고, 수출 전망도 35백만 톤으로 14% 증가할 것으로 제시하였다. 2008년 5월 발표된 농업전망 수정안에서는 최근의 높은 곡물가격을 반영하여 이 전망치를 증가시킬 것으로 예상된다. IKAR의 전망에서는 세 국가의 2016년 곡물 생산량을 OECD-FAO보다 다소 높은 164백만 톤으로 제시하였다.

이 전망치들은 독립국가연합에서 생산할 수 있는 최대치를 제시하지는 않았다. 다만 생산을 제한할 수 있는 모든 변수를 제거했을 때 가능한 이론적인 상한은 약 230백만 톤으로 현재 수준 대비 80%까지 증가할 수 있다. 생산량이 이 수준까지 증가하기 위해서는(<표 3>의 ‘최대 잠재력 추정치’) 다음과 같은 가정을 도입하여야 한다.

- 카자흐스탄의 단수가 현재 호주 수준에 이름.
- 러시아, 우크라이나의 단수가 각각 캐나다, 프랑스 수준과 유사
- 현재 휴경 중인 1,300백만ha의 경지를 모두 곡물 생산에 이용
- 현재 곡물과 유지작물 재배면적 비율을 그대로 유지

표 3 카자흐스탄, 러시아, 우크라이나의 곡물 생산 잠재력 추정

단위: 백만ha, 톤/ha, 백만 톤

구 분		이행 기간			IKAR 전망 2016/17			최대 잠재력 추정치		
		1992-94 평균	2004-06 평균	변화율 (%)	전망치	현재 수준과 차이	변화율 (%)	최대 잠재력	2004-06 수준과 차이	변화율 (%)
수 확 면 적	카자흐스탄	21	15	-31	17.5	3	21	19	4	27
	러 시 아	57	41	-29	46.5	5.8	14	47	6	15
	우크라이나	13	14	13	16	1.9	13	17	3	21
	소계	91	69	-24	80	10.6	15	82	13	18
단 수	카자흐스탄	1.06	0.98	-8	1.27	0.3	30	1.56	0.58	59
	러 시 아	1.62	1.88	16	2.11	0.2	12	2.7	0.82	44
	우크라이나	2.96	2.64	-11	2.75	0.1	4	4.5	1.86	71
	평균	1.67	1.84	10	2.05	0.2	11	2.8		52
생 산 량	카자흐스탄	23	14	-37	22	8	57	29	15	107
	러 시 아	93	77	-18	98	21.6	28	126	49	64
	우크라이나	37	37	1	44	6.7	18	75	38	103
	소계	152	128	-16	164	36.3	28	230	102	80

자료: IKAR.

수출 잠재력

러시아, 우크라이나, 카자흐스탄은 그동안 곡물 시장에서 주요한 수출국 위치를 점해왔고, 수요가 많고 지리적으로 가까운 유럽, 북아프리카, 중동 등으로 주로 곡물 수출을 했다. 이 세 국가는 국제 곡물시장에서 유기적인 활동 양상을 보였고, 이들 국가의 국내 곡물가격은 세계 곡물가격에 상당한 영향을 미쳤다.

<그림 3>에서 볼 수 있듯이 흑해 지역에서 생산되는 밀 가격과 세계 밀 재고량(추정치)은 반비례 관계, 즉 밀 재고량이 감소하면 곡물 가격이 상승하는 관계가 있다. 또한 국제 밀 가격과 흑해 지역의 밀 가격은 비슷한 상승·하락 추세를 보인다.

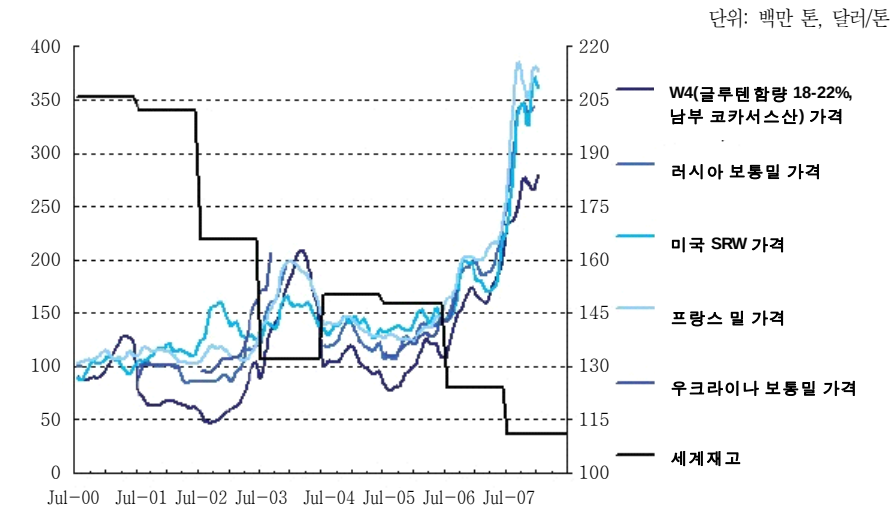
개발도상국, 특히 북아프리카와 중동 지역의 인구와 소득이 증가하면서 곡물 수입이 증가할 것으로 보인다. 이에 따라 독립국가연합 국가들은 수출국으로서의 위상을 공고하게 하면서 이들 지역으로의 곡물 수출을 늘릴 것으로 전망된다.

OECD-FAO 농업전망에서 제시한 수출 증가가 이루어질 경우 독립국가연합이 세계 곡물 교역시장에서 차지하는 비중은 2004-2006년 12%에서 2016년 14%까지 높아질 것이다. 이 전망에 근거한 다른 주요 수출국의 비중은 미국 34%, 유럽연합 13%, 호주 11%, 캐나다 9% 등이다.

세 국가가 잠재적으로 생산 가능한 최대 수준까지 곡물을 생산한다면 수출 가능한 곡물의 양은 약 1억 톤까지 증가할 수 있다. 그러나 이 최대 상한은 이론적인 성격이 강하고, 실질적인 수출량은 이에 미치지 못할 것이다.

러시아, 우크라이나, 카자흐스탄은 그동안 곡물 시장에서 주요 수출국 위치를 점해왔고, 이들 국가의 국내 가격은 세계 곡물가격에 상당한 영향을 미쳤다.

그림 2 러시아, 우크라이나 밀 가격과 세계 밀 재고량 추정치



주: 세계 곡물재고량은 좌측 축, 곡물 가격은 우측 축 단위 참조.
자료: IKAR, USDA.

국내 수요

생산이 증가할 경우 러시아, 카자흐스탄, 우크라이나의 국내 수요는 곡물 수출에 큰 영향을 미치지 않을 것으로 보인다.

생산이 증가할 경우 러시아, 카자흐스탄, 우크라이나의 국내 수요는 곡물 수출에 큰 영향을 미치지 않을 것이다. 이 지역의 전체 인구는 감소할 것으로 전망되지만, 1인당 소득이 증가하면서 식생활 패턴이 변화할 것이다. 즉, 소비자들이 곡물보다 육류, 어패류, 과채류의 소비를 늘리면서 사료 곡물 수요가 증가할 것이다. 그러나 이러한 사료 곡물 수요 증가 중 일부는 향상된 사료 효율에 의한 사료 투입 감소로 상쇄될 수 있다. 모든 점을 고려할 때 세 국가의 국내 곡물 수요량은 현재 예상되는 곡물 생산 증가보다 근소하게 앞서는 수준일 것이다.

바이오 연료용 수요는 국내 곡물과 유지작물 소비에 큰 영향을 미치지 않을 것으로 보인다. 러시아와 카자흐스탄은 현재 에너지 순수출국이고 바이오연료 생산 목표치를 분명하게 제시하지 않고 있다.

2. 잠재력 실현을 위한 구체적인 정책 방안

러시아, 카자흐스탄, 우크라이나의 농업 생산·수출 잠재력을 현실화하려면 앞을 내다볼 수 있는 정책 틀과 막대한 투자가 이루어져야 한다. 투자 규모를 고려할 때 각 국 정부 외에도 민간 부문의 참여가 필요할 것이다.

정부 지원 정책

곡물 생산을 획기적으로 늘리고자 한다면 정부 차원에서 혁신적인 정책을 마련하여야 한다. 구체적으로 공공 예산 집행을 합리화하고, 핵심적인 제도·규제 개혁이 수반되어야 한다. 규정을 명확하게 하고 민간-공공 부문의 역할과 책임을 안정화시키으로써 민간 투자를 활성화시켜야 한다.

러시아는 이미 농업을 국가 우선 산업으로 선언하고 관련된 연방정부 예산을 2007년 660억 루블(26억 달러)에서 2012년 1,300억 루블(52억 달러)까지 확대하기로 하였다. 그러나 보다 합리적인 정책 집행이 이루어지려면 농업 및 경제발전통상부 지원 시스템의 효율적인 운영이 이루어져야 한다. 구체적으로 농업 부문의 수익성 증진, 정부기관 운영의 합리성 향상, 지자체의 농업 부문 지원 증대 등이 필요하다.

생산 증대를 목표로 하는 공공정책이 소비자 물가 상승을 억제하는 정책과 상충되어서는 안 된다. 소비자 물가 안정 대책은 사회적으로 취약한 계층과 밀접한 관계가 있는 것으로, 특정 계층에 대한 소득 지원을 하되 곡물 가격의 상승이 농가에 미치는 긍정적인 기능을 약화시켜서는 안 된다.

최근 곡물 가격이 급등하면서 러시아, 카자흐스탄, 우크라이나는 수출제한 조치를 취하였는데, 이는 결과적으로 국내 농가의 수익성 향상을 저해하였다. 예를 들어 러시아 정부는 생필품 가격 인상을 막기 위해 밀과 보리에 수출관세를 부과하였고, 국내 유통 과정에 대해서도 일정 수준 이상의 마진을 부과하지 못하도록 하였다.

기반시설에 대한 투자 강화

유통 및 저장시설

현재 저장시설 환경과 이를 기반으로 추정된 곡물 저장능력(129백만 톤)은 현재의 생산량 128백만 톤을 간신히 충족할 수 있는 수준이다. 기존 시설을 현대화 또는 교체하고 추가적으로 저장시설을 건설하여야 다른 대규모 투자가 원활하게 이루어질 수 있다.

러시아, 카자흐스탄, 우크라이나의 곡물 유통 및 저장 시스템에서 가장 취약한 부문은 기술적·경제적 효율성으로 에너지를 많이 소모하고, 분리 저장을 제대로 하지 못하며, 적재·하차 속도가 느려서 전반적인 낭비가 심하다. 1970년대에 건설한 시설들은 급속하게 노후화되고 있어 교체 또는 현대화가 필요하다. 우크라이나 등에서는 항만 시설에 대한 투자가 잘 이루어지고 있지만 내륙의 곡물 엘리베이터(저장시설) 개선은 아직도 요원하다.

IKAR에서는 러시아의 곡물을 1차적으로 유통시키는 시스템(grain first handling

독립국가연합의 곡물 생산·수출 잠재력이 현실화되기 위해서는 효과적인 정책 집행과 민간 부문의 참여 활성화가 필요하다. 특히, 유통 및 저장시설, 철도수송 인프라, 항만 기반시설 등 하드웨어 측면의 개선이 요구된다.

system) 중 핵심적인 시설들을 현대화하기 위해 약 25억 달러가 필요할 것으로 전망하였다. 우크라이나와 카자흐스탄까지 포함할 경우, 총 투자액은 45억 달러에 이를 것이다. 이는 신규설비 도입 비용을 포함하지 않은 것이다.

유통 및 저장 시설에 투자함으로써 수확 후 감모를 최소화할 수 있을 뿐 아니라 세 국가 모두 곡물 생산에 유연하게 대응할 수 있으며 농가 수익성도 높아지는 효과가 있다. 현 시점에서는 러시아와 우크라이나의 물적 기반이 부족하여 대부분의 곡물이 수확 직후에 판매되고 있다. 이에 따른 홍수출하와 계절에 따라 큰 폭으로 달라지는 가격 진폭 때문에 농가의 수입도 불안정하다. 정부는 시장 규제를 통해서 대응해 왔으나, 정부 매입과 곡물 수출금지 조치는 장기적인 대책이 될 수 없다. 민간 시장으로 하여금 저장시설 투자를 확충하도록 하는 것이 보다 바람직하다.

철도 수송

유통 및 저장시설의 투자는 수확 후 감모를 최소화할 수 있을 뿐 아니라 곡물 생산에 유연하게 대응할 수 있게 한다. 특히 철도수송은 곡물 부문 경쟁력 향상을 위해 필수적이다.

러시아, 카자흐스탄, 우크라이나 모두 지역 간 거리가 멀어 철도 수송 개선이야말로 곡물 부문 경쟁력 향상을 위해 필수적이다. 그러나 세 나라 모두 정부가 철도 사업을 독점하고 있고 적절한 지속 및 투자 정책이 결여되어 있어 곡물 수송 기능이 점차 약화되어 왔다.

세 국가 중 우크라이나가 철도에 대한 의존도 수준이 가장 낮다. 남부 지역에서는 대부분의 곡물을 트럭으로 수출용 사일로까지 수송한다. 그러나 내수용 곡물은 여전히 철도를 많이 이용하고 있다. 수출용 곡물이 러시아를 경유하여 흑해·발틱해 지역으로 이동하기 때문에 카자흐스탄에 수출용 기간시설을 갖추는 것이 가장 효과적일 것이다. 이 점을 제외하더라도 카자흐스탄의 철도 시설 여건은 현대화가 시급하다.

세 나라의 곡물 운송과 수출에 병목현상(bottleneck)을 불러일으키고 있고 철도 시스템을 개선하려면 엄청난 투자를 해야 한다. 그러나 이러한 재정적인 문제 외에도 운송 및 투자 정책 역시 제약조건이 되고 있다. 소유권, 운송 시스템의 유지 및 운영 개선, 관세 구조개선이 필수적으로 이루어져야 한다. 예를 들어 우크라이나에서는 일부 민간 곡물기업이 운송 투자의 일환으로 곡물을 구입하고 있다. 그러나 뒤이은 정부의 곡물 수출금지 조치 때문에 투자가 감소한 사례가 있다.

양만 기반시설

최근 러시아, 카자흐스탄, 우크라이나의 투자자들은 항만 시설에 대한 투자를 늘리고 있다. 우크라이나가 항만 시설에 대한 접근성이 가장 좋으며 3단계에 걸쳐 최첨단 deep-water off-loading 시설을 갖추었다. 이 시설의 연간 용량은 약 2,500만 톤에 이른다. 러시아는 두 개의 deep-water 시설을 갖추고 있다(Novorossiysk, Tuapse). 그러나 러시아에서는 여전히 비용이 많이 드는 하역 방식으로 사용하며, Tuapse 지방에는 곡물 저장시설마저 없다.

정책 집행 대상 선정

지역인적자원 개발

지난 15년 동안 세 국가에서는 특화교육이 제대로 이루어지지 않아 농산업과 농업경영 기술 수준을 떨어뜨려 농업생산성을 낮추는 결과를 낳았다. 뿐만 아니라 이 결과 농업에 대한 젊은 농업인들의 관심이 낮아졌고, 농촌 지역에서 충분한 인력을 확보하기 어려워졌다. 공공 농업연구와 전파 시스템 역시 붕괴되었다. 지적·인적 자원에 대한 투자는 정부와 민간의 노력이 함께 이루어져야 한다.

하드웨어의 개선 외에도 낙후된 지적·인적의 개발 등 소프트웨어 측면의 개선 역시 시급한 과제이다.

농업투자를 위한 신용시스템 강화

곡물 생산과 수출을 획기적으로 증가시키려면 농기업과 농가들이 용자를 쉽게 받을 수 있어야 한다. 금융기관을 강화시키고, 농업인들에게 적합한 금융상품을 개발해야 한다.

세 국가의 농기계는 평균적으로 매우 노후화되어 있다. 기존의 장비를 새 것으로 교체하고 기계 채고를 늘려야 생산을 늘릴 수 있지만, 이를 위해서는 농가 단위에서 상당 수준 투자를 하여야 한다. 농기계는 합리적인 가격에 쉽게 이용할 수 있지만, 용자 조건이 까다로워 농기계에 대한 투자가 활발하지 못하다.

곡물채해보험을 도입하면 은행들이 농가에 보다 쉽게 대출을 할 수 있을 것이다. 카자흐스탄에서는 악천후로 인한 수확 감소에 대비하여 곡물보험을 의무화하는 법안을 통과시켰다. 이 프로그램에 필요한 재정의 일부는 정부와 민간이 공동으로 부담하며, 일부는 세계은행에서 지원된다.

농지시장 개선

러시아 정부는 2006년 들어서야 농지의 판매를 허용하였다. 이에 따라 토지 수요가 증가하였는데, 특히 토지 소유를 원하는 임차농들의 수요가 크게 늘어났다. 그러나 러시아의 농지 가치는 가장 비옥한 농지도 1,500달러/ha 수준으로 다른 주요 생산국의 농지 가치(예를 들어 미국은 10,000달러/ha)에 크게 못 미치고 있어 농기업 설립에 유리하다. 러시아 정부는 신용 부문에 대한 접근을 개선함과 동시에 농업 모기지 시장(agricultural mortgage markets) 개발도 추진하기로 하였다.

우크라이나에서는 농지 거래가 허가되지 않아 정식 농지 획득이 어렵다. 그러나 현재 음성적인 거래가 이루어지고 있고, 많은 농기업들은 현재의 장기 임대 계약이 완전한 소유권으로 전환될 것을 기대하고 있다. 카자흐스탄은 투자 유치를 위해 농지 지분 정책과 농지 소유권 정책을 추진하고 있지만, 현재 명시된 정책은 없는 실정이다.

농가를 대상으로 한 용자 조건 완화 등의 신용 시스템과 농지 시장 거래제도의 개선에 대해서도 다양한 대책을 마련하고 있다.

규모화된 농기업 (agroholdings)의 등장은 최근 두드러진 현상이다. 러시아에서만 350개 경영체가 800만ha의 경지를 소유하고 있는 것으로 추산된다.

대규모 농기업 육성

대규모 농기업(agroholdings)의 등장은 최근 세 국가에서 두드러진 현상이다. 이들 대규모 농기업은 통상적으로 여러 개의 농장을 운영하는데, 하나하나가 수만~수십만ha 규모여서 상당한 시장교섭력을 행사할 수 있다. 이러한 형태로 수직/수평통합된 경영체들은 전문적인 팀이 운영을 하며, 비농업인이 소유한 경우도 상당수에 이른다. 이러한 경영체가 개별 농가보다 운영 효율성이 높기는 하지만, 지역 공동체와의 연계가 적어 그 효과가 잠식되고 있다는 지적이 있다.

이들 경영체에 대한 공식적인 통계는 없지만 IKAR은 러시아에만 350개의 대규모 농기업이 800만ha의 경지를 소유하고 있다고 추산하고 있다. 이 중 최소 12개의 기업(Cherkizovo, Nastyusha, Prodimex, Razgulay, Rusagro, SAHO, YugRasi 등)이 각각 15만ha 이상을 보유하고 있다. 이들 대규모 농기업은 2016년까지 곡물 생산량의 40~50%를 생산할 것으로 전망된다.

카자흐스탄에서는 몇몇 수직, 통합된 곡물 기업이 투입재, 생산, 수출, 도정 등의 80% 이상을 통제하는 것으로 보인다. 우크라이나에서는 기업농들이 육계 생산, 수출, 곡물 및 유지작물 가공 등에 특화되어 있다. 그리고 우크라이나는 농산물 생산에 투자하는 경우 법인세를 없애고 부가가치세에 특혜를 주어 투자를 활성화시키고 있다.

원자료

FAO, Grain Production and Export Potential in CIS Countries, 2008.3.
OECD, OECD-FAO Agricultural Outlook 2007-2016, 2007.

농업 · 농정 동향

미국 식품산업의 변화: 1997~2006

미국의 Agriculture in the Classroom

기후변화: EU 농업부문의 과제

2008년 독일연방 식품·농업·소비자보호부 농업 연구 동향

미국 식품산업의 변화: 1997~2006*

김 성 훈

수퍼센터, 약국 등으로 대표되는 신흥 소매 업체는 슈퍼마켓 체인과 같은 기존 소매 업체와 경쟁하면서, 식품유통산업의 구조를 변화시키고 유통업체들의 시장전략 수정을 야기하였다.

미국 식품산업의 최근 10여 년간의 변화는 신흥 소매업체의 등장이 시초가 되었다. 수퍼센터(Supercenter), 약국(Drugstore)등으로 대표되는 신흥 소매 업체는 슈퍼마켓 체인(Supermarket chain)과 같은 기존 소매 업체와 경쟁하면서, 식품유통산업의 구조를 변화시키고 유통업체들의 시장 전략의 수정을 야기하였다. 신흥 소매업체의 등장은 식품 가공 산업과 식품서비스업의 구조에도 영향을 미쳤는데, 이는 식품공급업자·도매업자·소매업자간의 관계 변화에 기인한다.

1. 신흥 업체와 기존 업체간의 도전과 응전

미국의 식품유통산업 변화의 주요인은 신흥 식품유통업체의 시장 진입으로 야기된 경쟁 심화이다. 월마트(Wal-Mart)로 대표되는 신흥 업체들은 기존 시장의 장악을 위해 공격적이고 참신한 전략을 적용하였다. 여기에 위기를 느낀 기존 업체들 또한 나름의 시장 전략을 도입하여 대응해 나갔는데, 이를 통해 미국의 식품유통산업의 급격한 변화가 발생하였다.

신흥 식품소매업체들의 시장 전략과 성과

기업이 시장경쟁에서 우위를 차지하기 위한 전략으로는 포터(Porter)가 제시한 “비용 절감”과 “차별화”가 대표적인데, 신흥 식품소매업체들은 여기에 충실한 시

* 본 내용은 미국 농무부(USDA)가 발간한 보고서 및 데이터를 참고하여 한국농촌경제연구원 김성훈 전문연구원이 작성하였다. (shkim@krei.re.kr, 02-3299-4330)

장 진입전략을 구사하였다. 대형할인점의 슈퍼센터(Supercenter)의 경우 비용 절감에 주력하는 비용-리더쉽(Cost-leadership)전략을 통해 기존 식품소매업체들보다 저렴한 가격의 식품을 소비자에게 공급하기 시작했다. 한편 드럭스토어(Drugstore)의 경우 기존의 일반 의약품과 식품을 같이 판매하면서 차별화에 주력하여 보다 넓은 소비자층을 공략하기 시작하였다.

신흥 식품소매업체들의 시장 공략은 미국식품소매업의 판도 변화를 야기하였다. <표 1>의 가정 소비 식품에 대한 업체별 비중 추이를 살펴보면 일반 슈퍼마켓과 식품점 등으로 대표되는 기존 식품 소매 업체에 대한 지출 비중이 1994년 81.7%에서 2005년 67.4%로 감소한 반면, 대형 할인점 등으로 대표되는 신흥 식품업체에 대한 지출 비중이 같은 기간 동안 17.1%에서 31.6%로 거의 두 배로 늘어난 것을 볼 수 있다.

특히 대형할인점의 슈퍼센터와 회원제 할인점의 경우 지출 비중이 4배 이상 크게 증가하였는데, 회원제 할인점은 소규모 외식업자와 중산층 이상의 소비자들을 대상으로 대용량 포장 단위나 벌크(Bulk) 식품을 저가로 공급하여 시장을 장악했다.

신흥 식품소매업체들은 포터(Porter)가 제시한 “비용 절감”, “차별화” 등의 기업 시장경쟁 전략에 충실한 시장 진입 전략을 구사하였다.

표 1 식품 소매 업체에 따른 가정 소비 식품의 지출 비중 추이

단위: %

구 분	1994	2001	2005
기존 식품소매업체			
슈퍼마켓	59.2	62.7	58.2
편의점	3.1	2.9	2.9
기타 식품점	16.6	3.5	3.6
특수 식품 취급점	2.8	2.3	2.7
소계	81.7	71.4	67.4
신흥 식품소매업체			
슈퍼센터 ¹⁾ 와 회원제 할인점 ²⁾	3.9	11.7	17.1
대형 소매업체 ³⁾	1.8	2.2	1.8
기타 소매업체 ⁴⁾	9.0	9.6	8.7
가정 배달업체 또는 우편 배달업체	2.4	4.1	4.0
소계	17.1	27.6	31.6

주: (1) Wal-Mart, Super Target, Super Kmart, Meijer, Fred Meyer 등이 포함됨.

(2) Costco, Sam's, BJ's 등이 포함됨.

(3) Traditional Wal-Mart, Target, Kmart stores 등이 포함됨. 여기 해당되는 업체들은 신선식품을 취급하는 슈퍼센터와는 달리 일부 가공식품만을 주로 판매함.

(4) Walgreens, Dollar General 등이 포함됨.

자료: ERS

한편 의약품과 식품 등을 동일 매장에서 판매하는 드럭스토어와 저품질의 상품

신흥 식품소매업체 중 월마트는 다양한 방법을 통해 비용-리더십 전략을 가장 성공적으로 수행한 업체 중의 하나이다.

을 초저가로 판매하는 달러스토어(Dollar store) 등의 기타 소매업체들 또한 나름의 독자적인 시장을 확보하여 일정한 비중을 유지하고 있다.

신흥 식품소매업체 중 월마트는 다양한 방법을 통해 비용-리더십 전략을 가장 성공적으로 수행한 업체 중의 하나이다. 월마트의 수퍼센터는 식품에 대한 초저가 전략을 도입하여 이를 다른 상품의 구매를 유도하는 미끼상품으로 활용하였다. 초저가 식품 판매를 위해서는 식품 판매를 통한 이윤을 매우 낮게 설정하는 전략과 함께 상품의 공급 체인 관리(Supply chain management)의 효율성을 극대화하여 제반 비용을 최소화하는 노력을 지속하였다. 대표적인 것으로 물류 시스템의 혁신, 상품 공급자와의 협력 및 데이터 공유 체계 등이 있는데, 자료 공유 체계의 경우 3만여 공급업자들이 모두 월마트의 “소매 링크 시스템(Retail link system)”에 가입하도록 하여 상품 운송의 적시적지성과 재고 감소 등을 도모하였다. 또한 월마트는 미국 최초로 RFID(Radio frequency identification) 기술을 운용하고, EPC(Electronic product code)를 도입하여 재고 비용과 상품 품질 사례를 대폭적으로 줄였다.

이러한 노력의 성과로 월마트의 매장 수는 1995년 672개에서 2005년 2,349개로 3.5배 증가하였고, 월마트의 매출이 미국 GDP에서 차지하는 비중도 1995년 1.32%에서 2.43%로 크게 증가하였다. 월마트의 성장은 또 다른 전략상의 강점을 제공하였는데, 그것은 식품 공급업자에 대한 거래교섭력(Bargaining power) 강화이다. 식품 공급업자가 무시할 수 없는 거대 고객인 월마트는 종종 식품 공급업자에게 납품가격 인하를 요구하여 소비자에게 보다 저렴한 식품을 판매하였고, 이는 다시 월마트의 성장을 보장하게 되었다.

기존 식품업태의 대응

중간 전략(Stuck-in-the-middle)을 고수하던 기존 식품소매업체들은 점차 시장을 신흥 업체들에게 내주며 고전하기 시작했다. 이들 업체들은 신흥업체들보다 높은 비용이 발생하고 있었고, 경쟁을 위한 차별화 전략이나 세밀한 시장 포지셔닝(Market positioning)을 도입하지 못했다. 그럼에도 불구하고 일부 기존 소매업체들은 시장 점유율 고수를 위해 몇 가지 대응을 시도하였는데, 크게 신흥 업체와의 차별성 부각과 비용 감소로 구분되어진다.

먼저 기존 업체들은 판매하는 식품의 종류를 확대하여 신흥 업체와의 차별화를 시도하였는데, 유기식품 판매가 대표적이다. 2004년의 경우, 미국 유기식품 매출에서 차지하는 주류 수퍼마켓의 비중이 37%였는데, 이는 자연식품 전문점의 비중(28%)보다 높은 수치였다. 대표적인 유기식품 브랜드로는 수퍼밸류(Supervalu)의 내이처즈 베스트(Nature's Best), 크로거(Kroger)의 내츄럴리 프리퍼드(Naturally Preferred), 자이언트 푸드(Giant Food)의 네이처즈 프로미스(Nature's promise), 셔츠(Shaw's)의 와일

일부 기존 소매업체들은 시장 점유율 고수를 위해 유기식품 판매 및 매장 인테리어 개선을 통해 신흥 업체와의 차별화를 도모하고, 기존 소매업체의 성공적인 물류 및 재고 관리 기법을 도입하여 비용 감소를 시도했다.

드 하비스트(Wild Harvest) 등이 있다. 또한 기존 식품소매업체들이 자사 브랜드(Private brand)나 자사 표시(Private label)를 도입하기 시작하였는데, 이는 월마트 등의 신흥 업체 전략을 따라간 결과이다. 이들의 자사 브랜드나 자사 표시 상품의 매출 비중은 1994년 14%에서 2004년 16%로 천천히 증가하였으나, 실제 매출 증가액은 100억불에 달하였다.

기존 식품소매업체들은 매장 인테리어를 바꾸는 것으로 차별화를 도모하기도 하였다. 세이프웨이(Safeway)의 경우 라이프스타일 매장(Lifestyle stores)을 열었는데, 이는 고품질 상품을 갖춘 고급 쇼핑거리의 형태로 꾸며졌다. 이 매장에서는 유기식품 판매대, 고급 제빵점과 델리, 와인과 꽃 판매대 등을 갖추어 일반 슈퍼마켓이 아닌 고급 백화점의 이미지를 부각시켰다. 크로거의 크로거 마켓플레이스(Kroger Marketplace)는 기존의 크로거 매장의 두배 넓이에 스타벅스(Starbucks) 등의 외식점을 입점시키고 식품 이외에 가구, 전자제품 등의 기타 생활용품을 다양하게 배치하여 종합 매장으로서의 이미지를 구축하였다.

한편 기존 업체들의 비용 절감 노력은 신흥 업체들의 전략을 모방하는 경우가 많았다. 기존 식품소매업체들은 월마트 등이 성공적으로 도입한 물류 및 재고 관리기법들을 도입하고 이를 새로운 B2B(Business-to-business) 시스템으로 발전시켰다. 또한 다른 기존 업체들과의 합병·매각 등의 구조조정을 통해 업체 조직 자체의 효율성 증대를 통한 각종 비용 절감을 시도하는 경우도 있었다.

2. 신흥 식품소매업체의 파급 효과

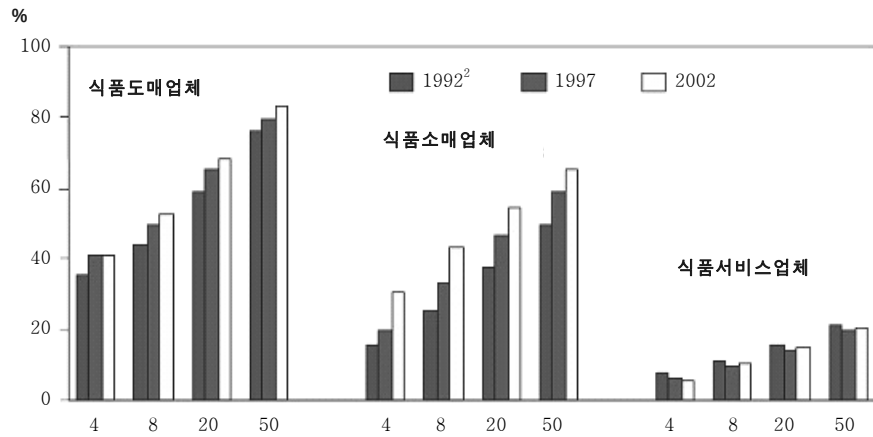
월마트로 대표되는 신흥 식품소매업체들은 식품유통체계의 구조 변화를 야기했을 뿐만 아니라 식품가공업에도 상당한 영향을 미쳤다. 특히 신흥 식품소매업체들이 식품공급업체들에게 행사한 막강한 거래 교섭력은 식품공급업체들에게 시장 퇴출 또는 인수·합병 등을 강요하여 구조적 변동을 불러왔다.

식품유통체계의 구조적 변화

미국 식품소매업의 경우, 업체 간 합병이 빈발하여 산업의 집중도를 급격하게 끌어올렸다. <그림 1>에 나타난 미국 식품 도·소매업체와 식품 서비스업체들의 매출 비중을 살펴보면, 식품 도·소매업의 경우 1992년에서 2002년으로 갈수록 매출액 상위 업체들이 전체 시장에서 차지하는 비중이 높아지고 있음을 알 수 있다. 특히 1998년과 1999년의 경우 대규모의 슈퍼마켓업체들간의 인수가 많았는데, 크로거의 프레드 메이어(Fred Meyer) 인수, 앨버트슨(Albertson)의 아메리칸 스토어(American Stores Company) 인수, 메이홀드(Ahold)의 자이언트 푸드(Giant Food, Inc.) 인수 등이 대표적이다.

신흥 식품소매업체들의 막강한 거래 교섭력은 식품공급업체들에게 시장 퇴출 또는 인수, 합병 등의 구조적 변동을 불러왔다.

그림 1 미국 식품산업에서 차지하는 4, 8, 20, 50대 업체의 매출액 비중 추이



주: (1) 일반적인 식품 도매업체들로 특수 또한 한정 도매업체와 식품 제조업체의 판매점은 제외됨.
(2) 표준산업분류 체제에 준함.

자료: Census Bureau, U.S Department of Commerce.

인수, 합병을 통한 식품유통업체의 규모화는 ‘규모의 경제’를 달성하고 노동생산성을 높이는 역할을 하였다. 또한 강화된 거래교섭력을 통해 식품공급업체와의 거래를 유리하게 이끌 수 있었다.

인수·합병을 통한 식품유통업체들의 규모화는 “규모의 경제”를 달성하고 노동생산성을 높이는 역할을 하였다. <표 2>에 나타나듯이 식품도·소매 업체수는 1992년부터 2002년의 기간 동안 감소세를 보였으나 실질매출액은 1997년 이후 증가세를 보여 이들 업체들의 규모화를 반영하고 있다.

표 2 식품업체의 업체수, 실질매출액 변화율, 노동 생산성 변화율 (1992, 1997, 2002년)

단위: 업체, %

구 분	식품도매업		식품소매업		식품서비스업	
업체수						
1992	3,133		72,274		331,488	
1997	2,802		68,006		365,588	
2002	2,812		67,757		377,717	
실질 매출액 변화율						
1992 ~ 1997	-10.1		-3.9		15.6	
1997 ~ 2002	15.0		1.7		12.5	
노동 생산성 변화율	식품	전체 ¹⁾	식품	전체 ¹⁾	식품	전체 ¹⁾
1992	3.5	3.4	-0.8	1.6	-0.2	-
1997	-0.6	3.2	-1.5	3.2	-0.1	-
2002	0.6	4.4	1.0	4.6	0.8	-

주: (1) 식품을 포함한 전체 품목.

자료: ERS

이러한 규모화에 의해 연간 노동생산성 변화율이 증가하는 모습을 보이는데, 이를 통해 규모화에 성공한 업체들이 종업원들의 노동 효율을 증가시키고 있음을 알 수 있다. 규모화를 통해 몸집을 불린 식품유통업체들은 강화된 거래교섭력을 통해 식품공급업체와의 거래를 유리하게 이끌 수 있었다.

반면에 예전에는 다수의 소규모 업체들에게 식품을 공급하던 공급업체들은 소수의 대형 업체들을 거래 파트너로 맞이하게 되어 보다 어려운 여건에 처하게 되었는데, 이는 해당 산업의 구조변화를 자극하는 요인이 되었다.

식품가공산업의 구조 변화

식품유통산업과 마찬가지로 식품가공산업도 시장 퇴출 또는 인수·합병 등을 통한 구조조정이 꾸준히 발생하였다. <표 3>에 나타나듯이, 식품 가공 산업체들의 업체수는 1963년의 3만 2천여 개에서 2002년 1만 9천여 개로 약 60% 수준으로 크게 줄었다. 그러나 상위 50대 업체들의 출하액 비중은 오히려 늘어나서 산업의 집중화를 보여주고 있다. 노동생산성 변화율의 경우 식품만으로 보면 증감이 발생하였음을 알 수 있으나, 전체 품목을 기준으로 하면 과거에 비해 높아지고 있음을 보이고 있다.

보다 구체적으로 살펴보면 업체수가 1963년부터 1987년까지는 감소하다가 이후 증가하고 있음을 볼 수 있는데, 이는 1980년대 중반 이후 급격하게 발달한 틈새시장(Niche market)을 공략하는 소규모 전문 식품가공업체들의 증가에 따른 것으로 분석되어진다.

식품가공산업도 시장 퇴출 또는 인수, 합병 등을 통한 구조조정이 꾸준히 발생하였다. 업체수는 2002년에 1963년의 약 60% 수준으로 크게 줄었으나 상위 50대 업체들의 출하액 비중은 늘어나서 산업이 집중화되었다.

표 3 식품가공산업의 업체수, 출하액 집중도, 노동생산성 변화율

단위: 업체, %

년도	업체수 ¹⁾	상위 50개 업체의 출하액 비중	노동생산성 변화율	
			식품	전체 ²⁾
1963	32,617	32	2.8	2.7
1967	26,549	35	3.2	2.9
1972	22,172	38	3.1	3.6
1977	20,616	40	3.2	3.0
1982	16,813	43	3.2	1.5
1987	15,692	47	2.0	3.5
1992	16,075	50	1.1	2.7
1997	17,221	51	0.9	3.8
2002	18,696	53	2.5	3.7

주: (1) 소매 제빵업체 제외.

(2) 식품을 포함한 전체 품목.

자료: ERS

식품에 대한 노동생산성의 경우 규모화를 통한 증가가 별로 발생하지 않았는데, 잦은 생산라인의 변경으로 노동의 숙련도 증가가 어렵고, 품질 보증 강화 등으로 노동력의 추가 투입이 발생했기 때문이다.

이러한 틈새시장은 식품 소비 트렌드의 변화에 의한 것인데, 유기식품, 기능성 식품 등의 건강에 대한 관심과 이국적이고 낮은 식품에의 호기심과 같은 문화적 관심이 늘어난 것에 따른 것이다. 그럼에도 불구하고 이들 틈새산업의 경우 전체 식품시장에서 차지하는 출하액 비중이 5% 이하로 낮은 편이다.

한편 식품에 대한 노동생산성의 경우 규모화를 통한 증가가 별로 발생하지 않은 것으로 볼 수 있는데, 이에 대한 이유로는 첫째, 빈번한 신제품 출시 등으로 인한 잦은 생산 라인의 변경으로 노동의 숙련도 증가에 어려움이 있었고, 둘째, 품질관리 및 품질 보증 강화로 인한 노동력의 추가 투입이 발생하였으며, 셋째, 물량 증가보다는 품질 강화를 위한 생산 기술 투입으로 종사자 한명 당 생산량 증가가 그리 크지 않았던 것 등을 제시할 수 있다.

다음으로 식품 가공 산업의 부문별 구조 변화를 분석하기 위해서는 매출액 상위 4개 업체들의 출하액 합이 전체 시장에서 차지하는 비중을 나타내는 지표인 CR₄를 분석할 필요가 있다. 2002년의 경우 미국의 식품가공산업 중 44개 산업의 CR₄가 절반을 넘는 것으로 나타나 산업 집중이 상당부분 진행된 것으로 분석되었다. <표 4>에 나타난 주요 식품가공산업의 CR₄를 보면, CR₄가 낮은 산업으로는 수산가공, 육가공, 상할 수 있는 가공식품 산업 등이 있고 CR₄가 높은 산업으로는 맥주, 맥아, 사탕무 설탕, 콩 가공산업 등이 있다.

표 4 식품가공산업의 CR₄ (2002년)

단위: %

CR ₄ ¹⁾ < 30		CR ₄ ¹⁾ > 70	
산업	CR ₄	산업	CR ₄
신선냉동 수산가공	20	맥주	91
육가공	24	맥아(엿기름)	91
상할 수 있는 가공식품	24	사탕무 설탕	80
채소 및 과일 통조림	24	콩 가공	80
조미료 및 음식 액기스	29	시리얼	78
		기타 스낵 ²⁾	75
		증류주	71
		특수 통조림	71

주: (1) 상위 4대 업체들의 출하액이 시장에서 차지하는 비중

(2) 구운 너트류와 땅콩 버터는 제외.

자료: ERS

미국의 식품 가공 산업의 시장집중도의 변화를 살펴보면 1997년부터 2002년의 기간 동안 전체 식품 가공 산업들 중 3분의 2의 산업에서 시장집중이 증가한 것으로 나타났다. 이에 대한 구체적인 내용이 <표 5>에 정리되어 있는데, 우유, 수산

물 통조림, 얼음 등의 산업이 30% 이상의 CR₄ 증가를 보였고, 먹는 샘물, 육가공, 증류주 등의 산업이 16~30%의 CR₄ 증가, 냉동과일·채소·주스, 가금류 가공, 건 파스타 등의 산업이 11~15%의 CR₄ 증가를 보였다.

이러한 식품가공산업의 시장집중 증가는 유통단계에 따라 각각의 영향을 미치게 된다. 먼저 가공식품의 구매처인 식품 도·소매 유통업체에 대해서는 보다 강화된 거래교섭력을 지니게 되어 유통업체의 압력에 대항할 수단을 확보하게 되고, 원료 농수산물의 공급자에 대해서는 원료 구매 거래에서의 우위를 점하게 된다.

식품가공산업의 시장집중 증가로 가공 식품의 구매처인 식품 도소매 유통업체에 대해 보다 강화된 거래교섭력을 지니게 되었다.

표 5 주요 식품 가공 산업의 CR₄, 산업 매출액, 업체수의 변화

단위: %

산업	CR ₄			산업매출액 변화율 (1997 ~ 2002)	업체수 변화율 (1997 ~ 2002)
	1997	2002	변화율		
CR ₄ 의 11~15% 증가					
과자	60	67	11	0	-9
밀가루 제분	48	54	11	-2	-16
건 파스타	57	65	13	-13	-27
가금류 가공	41	46	14	16	21
냉동 과일·채소·주스	34	39	15	-9	-15
CR ₄ 의 16~30% 증가					
상업 제빵 ¹⁾	39	46	18	-6	-6
증류주	60	71	18	-4	52
육가공	20	24	19	5	3
먹는 샘물	52	63	21	59	84
CR ₄ 의 30% 이상 증가					
유지 및 기름	37	48	31	-6	-16
맥아(엿기름)	69	91	32	-31	-16
건조 식품	30	42	40	62	18
소매 제빵 ¹⁾	3	4	48	22	3
아이스크림, 냉동 디저트 ¹⁾	32	48	49	17	-11
신선·냉동 수산가공	14	20	50	15	-9
얼음 ¹⁾	24	43	76	24	-17
수산물 통조림	26	46	76	48	-18
우유 ¹⁾	21	43	100	-2	-22

주: (1) 지방 산업.

자료: ERS

한편 식품가공업체의 거래 교섭력 강화는 농수산물 생산자에게는 부정적인 면으로 작용하게 되는데, 대표적인 사례가 생산자의 거래 교섭력 저하로 인한 종속화 현상이다.

식품가공업체의 거래교섭력강화는 상대적으로 농수산물 생산자의 거래교섭력을 저하시켰다.

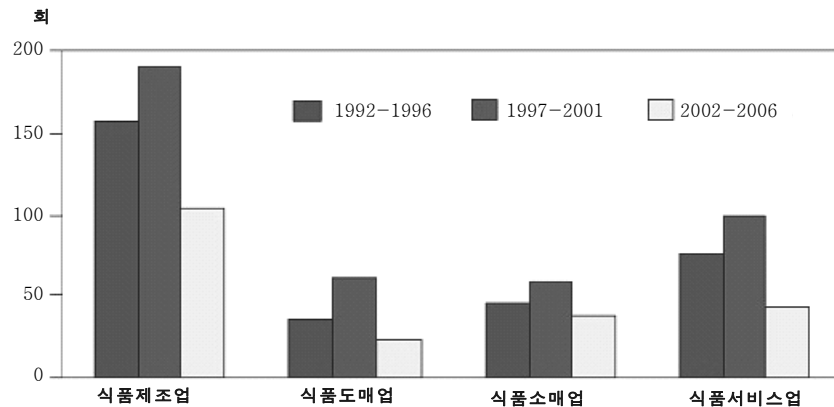
식품산업의 구조 조정: 2002년 이후

2002년 이후에 나타난 식품산업 구조 변화 중 주목할 만한 것으로는 인수·합병의 감소이다. <그림 2>에 나타난 것과 같이 식품가공, 식품 도·소매 유통, 식품 서비스업 전반에 걸쳐 증가하던 연간 인수·합병회수가 2002년부터는 크게 감소를 볼 수 있다. 이와 같은 변화는 그동안 진행되었던 인수·합병의 성과가 기대에 미치지 못하였던 사례가 다수 발생함에 따른 결과이다. 즉 무조건적인 인수·합병을 통한 업체의 몸집 키우기만이 능사가 아니라는 자성을 하게 된 것으로 판단된다.

그럼에도 불구하고 산업 내 구조조정은 꾸준히 지속되었는데, 유통단계를 아우르는 수직 결합과 다른 사업 영역으로의 확장 등과 같은 방향으로 구조조정이 진행되었다. 예를 들어, 미국에서 8번째로 큰 식품 도매업체인 론디스(Roundy's)가 론디스 슈퍼마켓(Roundy's supermarket)을 설립하여 식품 소매업으로 진출한 경우가 있고, 식품 도·소매업체인 슈퍼밸류(Supervalu)가 드럭스토어 체인으로 유명한 CVS의 투자 컨소시엄에 참여하여 의약품 소매업으로 사업을 진출하는 등의 사례가 대표적이다.

2002년 이후 식품산업 구조 변화 중 주목할 만한 것은 인수, 합병의 감소이다. 그러나 유통 단계를 아우르는 수직 결합과 다른 사업 영역으로의 확장 등과 같은 구조조정은 꾸준히 진행되었다.

그림 2 미국 식품산업별 연간 인수·합병 회수 추이



자료: ERS 자료 수정

3. 식품업체의 새로운 시장 전략

변화하는 시장 환경에 대응하기 위해 미국 식품산업체들은 기존의 전략 이외의 추가적인 신전략을 개발하여 적용하고 있다. 특히 소비자나 공공부문에서 최근 부각되고 있는 기업의 사회적 책임문제에 능동적으로 대응하고, 상품의 사이클이 짧

아지고 경쟁이 더욱 치열해지는 현 식품시장에 대응하기 위한 전략을 도입하였다.

기업의 사회적 책임 운동

기업의 사회적 책임(CSR: Corporate social responsibility)에 대한 논의는 최근 10여년간 등장한 기업 관련 주요 이슈 중 하나로 기업의 상품 차별화 전략의 하나로 활용되어왔다. CSR의 주요 내용은 기업의 재정적 이득의 일부를 사회에 환원한다는 것으로 사회적 · 환경적 복지를 통해 기업의 지속가능한 성장을 도모하는 것이다.

표 6 미국 주요 식품업체들의 기업의 사회적 책임(CSR) 관련 활동 여부

업체	CSR 관련 보고서의 홈페이지 공개	CSR 보고서 제공
식품서비스업체¹⁾		
McDonald's	○	○
Yum! Brands	○	
Wendy's	○	
Burger King		
Starbucks	○	○
식품소매업체		
Wal-Mart		
Kroger		
Albertsons		
Safeway		
Ahold	○	○
식품가공업체		
Tyson Foods	○	○
Kraft	○	○
Pepsico ²⁾	○	○
Nestle	○	○
ConAgra Foods	○	○

주: (1) Doctor's Associates가 소유한 Subway는 제외됨.

(2) CSR 보고서가 업체 연간 보고서의 일부로 공개됨.

자료: ERS

식품산업체들 또한 CSR에 대한 투자를 지속하고 있는데, 맥도날드(McDonald's)의 경우 경영대학교들에 연구 기금을 제공하여 관련 연구를 진행하고 있다. <표 6>을 보면 미국의 주요 식품산업체들이 진행하고 있는 CSR 관련 활동들이 있는데, 식품서비스업체나 식품가공업체의 경우 CSR에 대한 활동이 활발한 반면 식품소매업체의 활동은 적은 것을 볼 수 있다.

기업의 재정적 이득의 일부를 사회에 환원한다는 내용인 '기업의 사회적 책임'에 대한 논의는 최근 등장한 기업 관련 이슈로 기업의 상품 차별화 전략의 하나로 활용되어 왔다.

식품가공업체나 식품서비스업체의 경우, 업체의 이미지가 자사 상품 소비에 미치는 영향이 크기 때문에 '기업의 사회적 책임'운동에 더욱 적극적인 것으로 나타났다.

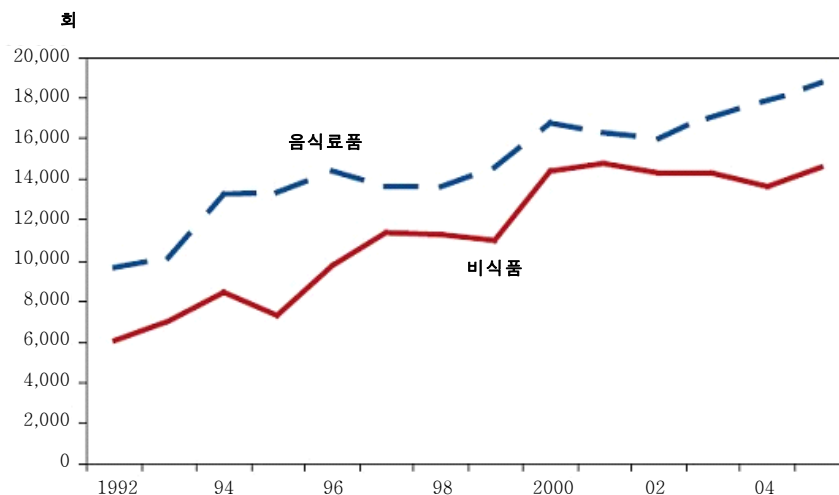
이러한 부문별 차이는 업체의 시장 환경이 다름으로 인한 현상이다. 즉 소비자가 소비하는 식품을 직접 생산하거나 조리하는 식품가공업체나 식품서비스업체의 경우, 상품의 가격 경쟁력 뿐만 아니라 업체의 이미지가 자사 상품 소비에 미치는 영향이 크기 때문에 보다 CSR에 적극적인 것으로 분석된다. 반면에 매장 판매 가격과 환불 등의 현장 서비스 품질이 더욱 중요한 식품소매업체의 경우 CSR에 상대적으로 덜 적극적인 수밖에 없다.

신제품의 시장 출시

식품업체들은 기존의 시장 점유율을 유지하거나 높이기 위한 수단으로 신제품의 시장 출시 전략을 꾸준히 활용하고 있다.

식품업체들은 기존의 시장 점유율을 유지하거나 높이기 위한 수단으로 신제품의 시장 출시 전략을 꾸준히 활용하고 있다. <그림 3>의 미국 소비상품의 신제품 출시회수 추이를 살펴보면 1992년부터 2005년의 기간 동안 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다. 또한 식품과 비식품의 신제품 출시회수를 비교해 보면, 식품의 신제품 출시회수가 비식품 경우를 항상 상회하고 있음을 알 수 있다.

그림 3 미국 소비상품의 신제품 출시회수 추이 (1992년 ~ 2005년)



주: 비식품은 건강 및 미용보조제, 가정용품, 애완동물용품, 기타 품목(담배, 자동차용품, 라이터)을 포함함.
자료: Marketing Intelligence Service, Ltd., Productscan Online, 2006.

식품업체들은 기존의 시장점유율 유지 및 증가를 위한 수단으로 신제품의 출시 전략을 꾸준히 이용하는데, 이 중 기술적 혁신이 없는 신제품 출시 비중이 전체의 90%가 넘는 것으로 나타났다.

특히 신제품 출시회수가 많은 식품류로는 사탕, 껌, 스낵, 음료, 조미료나 양념, 유제품 등이 있는데, 구체적인 내용은 <표 7>에 정리되어 있다. 이러한 신제품 출시 전략 중에는 새로운 상품을 개발하여 시장에 출시하는 경우도 있지만, 기존 상품에 약간의 변화를 가하여 출시하는 경우도 많다. 예를 들어 기존 상품의 종류를 추가하는 경우, 제품 포장 규격을 달리하는 경우 등으로 공학적인 기술 개발 없이

순수한 마케팅 전략에 따른 신제품 출시가 이루어지는 것이다.

관련 조사에 따르면 이러한 기술적 혁신 없는 신제품 출시의 비중이 전체의 90%가 넘는 것으로 나타나는데, 이는 큰 비용을 들이지 않고도 소비자에게 기존 상품의 신선한 이미지를 덧붙이고 소비자의 요구를 상품에 반영하는 행위의 결과로 분석된다. 또한 과감한 기술 투자를 통한 신제품 출시가 시장에서 실패하는 경우에 발생하는 재정적인 리스크를 회피하려는 업체의 의도도 상당 부분 반영된 결과로 나타난다.

표 7 미국 식음료 상품의 신제품 출시추이 (1995년 ~ 2005년)

단위: 회, %

구 분	1995	1998	2001	2004	2005
신제품 출시 총 회수	13,338	13,654	16,333	18,063	18,722
제품별 비중(%)					
사탕, 껌, 스낵류	25.0	23.8	32.5	30.5	27.7
음료	19.2	21.6	22.8	21.2	25.1
조미료, 양념	18.2	14.2	13.8	13.9	10.2
유제품	8.2	7.9	6.7	6.1	7.2
제빵 재료	4.8	3.2	3.0	3.3	6.0
가공육	3.2	4.3	5.1	4.4	5.0
앙트레(Meals and entrees)	5.2	5.1	3.5	4.9	4.7
제빵류	5.6	5.2	2.8	5.3	4.1
과일 및 채소류	3.0	5.1	2.8	3.3	3.4
파스타 및 쌀	2.9	4.8	2.3	2.2	2.2
스프	1.9	2.1	1.8	1.5	1.6
시리얼	1.1	1.4	1.0	1.2	1.4
디저트	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8
식사 대용식 또는 다이어트 식품	0.6	0.6	0.5	0.8	0.4
유아식	0.3	0.2	0.7	0.7	0.3

자료: Marketing Intelligence Service

식품의 광고

미국 식품산업의 광고 또한 산업별로 다른 모습을 보이고 있다. <그림 4>에서 나타난 것과 같이, 식품 광고 지출이 전체 매출에서 차지하는 비중을 산업별로 비교해 보면 식품가공업의 비중이 가장 높고 슈퍼마켓과 같은 식품소매업의 비중이 가장 낮은 것으로 나타났다.

또한 다른 식품산업의 경우 광고 지출 비중이 1997년보다 2004년이 낮은 것에 반해, 식품가공업은 광고 지출 비중이 오히려 높아진 것으로 나타났다. 이러한 모습은 앞서 논의한 기업의 사회적 책임의 경우와 마찬가지로 식품 가공업체들이 식

식품산업의 광고비 중은 식품가공업이 가장 높고 슈퍼마켓과 같은 식품소매업의 비중이 가장 낮은 것으로 나타났다.

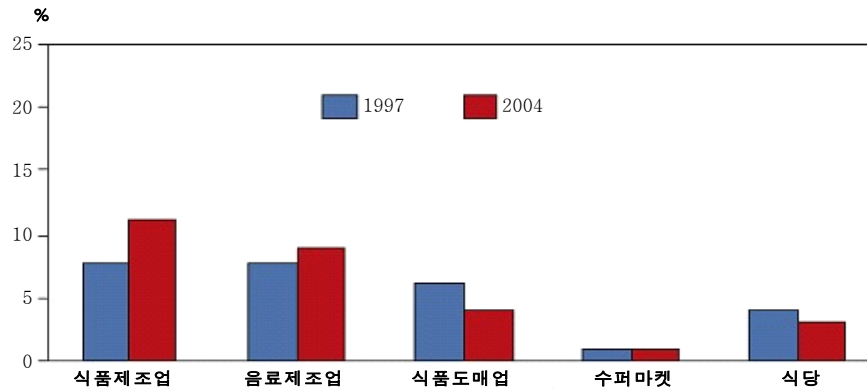
TV 광고 비중이 가장 높으나 TV 광고 방송을 자동적으로 건너뛰는 기술 및 대체 매체들의 등장으로 인해 점점 줄어드는 것으로 나타났다.

품유통업체나 식품서비스업체들보다 적극적으로 소비자에게 다가가고 있는 것에 따른 결과로 분석된다.

한편 매체별 식품 광고를 살펴보면 TV 광고의 비중이 가장 높은 것으로 나타났는데, 2005년을 기준으로 전체 광고 지출의 69%가 사용되고 있는 것으로 분석되었다. 다음으로 잡지 광고의 비중이 25%, 라디오 광고 비중이 2%로 조사되었다.

그러나 TV 광고 지출 비중이 과거에 비해 줄어들고 잡지 광고 지출의 비중이 늘어난 것으로 나타났는데, 실제 1990년의 TV 광고 지출 비중은 80%였고, 잡지 광고의 비중은 11%였었다. 이렇게 TV광고 지출의 비중이 줄어든 것은 여러 원인이 있겠지만, 첫째, TV의 광고 방송을 자동적으로 건너뛰는 기술(예를 들면, TiVo)이 도입되어 TV 광고가 소비자에게 실제 미치는 영향이 감소한 점, 둘째, TV와 유사한 형태의 광고 매체의 등장 등 대체 매체들이 늘어난 점이 있다.

그림 4 미국 식품 광고 지출이 전체 매출에서 차지하는 비중 (1997년, 2004년)



자료: AdAge.com

식품 광고의 키워드로는 ‘고급’, ‘자연적임’, ‘유기농’, ‘빠름’, ‘신선함’, ‘저지방 혹은 무지방’ 등이 2001년 이후 주로 등장했으며, 이 중 ‘고급’과 ‘자연적임’을 키워드로 한 신제품 출시 비중이 높아지고 있다.

특히 케이블 방송이나 인터넷, 컴퓨터 게임 등을 통한 광고의 비중이 젊은 소비자층을 대상으로 급격하게 증가하고 있다. 최근 청소년층을 대상으로 컴퓨터 게임을 통한 광고를 시도하는 식품업체들이 늘어나고 있는데, 대표적으로 맥도날드는 18세부터 34세의 소비자층을 대상으로 컴퓨터 게임을 통한 광고를 실시하고 있다.

식품 광고의 메시지 또한 다양하게 변화하고 있는데, 최근의 식품광고 키워드로는 “고급”, “자연적임”, “유기농”, “빠름”, “신선함”, “저지방 혹은 무지방” 등이 2001년 이후에 주로 등장하고 있으며 이를 이용한 신상품 출시 회수가 <표 8>에 나타나 있다. 이 중 “고급”을 키워드로 한 신제품 출시 비중은 2001년의 6.2%에서 2005년 10.8%로 크게 증가하여 식품 소비의 고급화 트렌드를 반영하고 있음을 알 수 있다. 또한 “자연적임”도 지속적으로 신상품 출시의 주요 키워드로 작용하고 있는 것으로 나타났다.

표 8 주요 식품 광고 컨셉에 따른 신제품 출시 추이 (2001년 ~ 2005년)

단위: 회, %

구 분	2001	2002	2003	2004	2005
고급	695 (6.2) ¹⁾	905 (6.6)	1,589 (9.7)	1,568 (8.7)	2,106 (10.8)
자연적임	1,063 (9.5)	1,245 (9.0)	1,380 (8.4)	1,364 (7.6)	1,612 (8.2)
싱글 서빙(Single serving)	782 (7.0)	1,119 (8.1)	1,127 (6.9)	1,111 (6.2)	1,277 (6.5)
신선함	479 (4.3)	578 (4.2)	556 (3.4)	599 (3.3)	692 (3.5)
유기농	378 (3.4)	443 (3.2)	559 (3.4)	533 (3.0)	670 (3.4)
저지방 혹은 무지방	518 (4.6)	586 (4.3)	656 (4.0)	617 (3.4)	646 (3.3)
빠름	377 (3.4)	443 (3.2)	521 (3.2)	511 (2.9)	571 (2.9)
무 보존제 함유	368 (3.3)	421 (3.1)	578 (3.5)	551 (3.1)	550 (2.8)
저설탕 혹은 무설탕	227 (2.0)	283 (2.1)	395 (2.4)	619 (3.5)	544 (2.8)
고 비타민	381 (3.4)	422 (3.1)	483 (2.9)	509 (2.8)	532 (2.7)
계	11,149 (100.0)	13,769 (100.0)	16,374 (100.0)	17,922 (100.0)	19,544 (100.0)

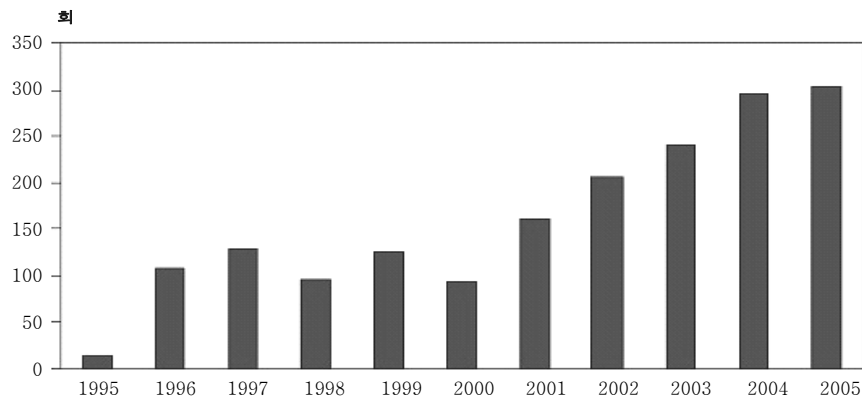
주: (1) 괄호안의 숫자는 비중임.
자료: Marketing Intelligence Service

한편, 하나의 제품에 두 개 이상의 브랜드가 동시 적용되는 동시브랜딩 기법(Cobranding) 또한 인기 있는 광고 전략의 하나로 적용되고 있다. <그림 5>에 나타난 동시브랜딩 제품의 출시회수를 보면 1995년 16회에 불과하던 동시브랜딩 상품의 출시가 2005년에는 302개로 급격하게 늘어난 것을 알 수 있다.

이러한 동시브랜딩 전략은 기존의 상품 브랜드에 다른 제품의 우수 브랜드를 혼용하여 해당 제품의 차별화를 꾀하는 것으로 볼 수 있다. 특히 여러 가지 원료를 사용하여 생산되는 가공식품의 특성상 원료로 고급품을 사용했음을 알려서 고급화를 지향하는 소비 트렌드에 호응하고 있다. 대표적인 사례로 네슬레(Nestle) 아이스크림에는 스피렌다(Splenda) 감미료의 로고를 같이 표시하여 판매하고 있는데, 이는 설탕보다 당도가 높으면서도 건강에 유익한 것으로 알려진 스피렌다를 사용하여 보다 고급 아이스크림임을 암시하여 소비자의 구매 욕구를 자극하는 경우이다.

하나의 제품에 두 개 이상의 브랜드가 동시 적용되는 동시브랜딩 기법 또한 인기있는 광고 전략이다. 이는 기존의 상품 브랜드에 다른 제품의 우수 브랜드를 혼용하여 해당 제품의 차별화를 꾀하는 것으로 볼 수 있다.

그림 5 동시브랜드(cobranded) 제품의 출시회수 추이 (1995년 ~ 2005년)



주: 동시 브랜딩에서 식품원료의 브랜드를 사용하는 식품 제조업자는 원료 브랜드의 로고를 제품 포장에 사용하기 위한 비용을 지불함.

자료: Marketing Intelligence Service, 2006.

4. 시사점

미국의 식품산업의 발전은 우리나라보다 상당 부분 앞서서 진행되고 있다. 대표적으로 신형 식품소매업체 중의 하나인 대형 할인매장의 국내 도입은 1993년 말 이마트(E-mart) 창동점의 개점을 통해 시작되었으나, 미국의 경우 이미 월마트 등의 대형 할인업체들이 기존 식품소매업체들과 치열한 경쟁을 진행하고 있었다. 식품 가공업체의 경우도 우리나라는 대규모 식품가공업체를 손에 꼽을 정도이나 미국의 가공식품산업은 오랜 역사와 규모를 자랑하고 있다.

미국의 식품산업의 최근 변화는 우리나라 식품산업의 변화 방향을 가늠하는 데 상당한 시사점을 제공한다. 미국 식품산업에서 진행되었던 신형 업체와 기존 업체 간의 경쟁은 우리나라에서도 시차를 두고 진행되고 있다. 대표적으로 우리나라에서 이슈가 되고 있는 최근 지방 도시에 대형 할인매장이 하나 들어서면 인근 재래 시장이나 슈퍼마켓이 쇠퇴하는 사례와 일부 식품 가공업체에 생산농가나 단체들이 거래 주도권을 빼앗기는 사례 등은 이미 미국 식품산업에서 이슈가 되었고 상당한 논의가 있어왔던 사례 중의 하나이다.

본 자료에서 제시된 미국 식품산업의 최근 변화 모습은 우리나라 식품산업의 현 모습을 이해하는 데 도움이 될 것으로 기대된다. 나아가 우리나라 식품산업의 발전을 위한 논의에 기초자료 중의 하나로 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

참고자료

<http://www.ers.usda.gov/Publications/ERR42/>

미국의 Agriculture in the Classroom*

마 상 진

국가의 입법 대표자들의 대다수는 비농업 지역 출신이고, 농업과 직접적 관계를 가진 경우가 점차 드물어지고 있다. 생산자의 관점에서보다 오히려 소비자의 관점에서 문제와 쟁점사항들을 분석하는 정치인의 수는 점점 증가하고 있다. 이러한 변화는 한 국가의 농업 정책 개발에 영향을 미쳐왔고, 앞으로도 계속 영향을 미칠 것이다. 생산 중심의 식량 및 농업 정책에서 소비자 중심 정책으로의 초점 이동은 한 국가의 식량 수급 체제의 안정성과 신뢰성에 심각한 영향을 줄 수 있는 잠재력을 가진다. 1980년대 들어 미국에서는 국가적 차원의 대국민 농업, 환경, 식품 관련 이해를 개선하기 위한 정책이 등장하는데, 그것이 바로 Agriculture In The Classroom(AITC)이다.

1980년대 들어 미국에서는 국가적 차원의 대국민 농업, 환경, 식품 관련 이해를 개선하기 위한 정책이 등장하는데, 그것이 Agriculture In The Classroom (AITC)이다.

AITC와 농업문해

AITC란 우리말로 의역하면 ‘내고장 농업교실’이라고 할 수 있는데, 학교 교육단계 즉 유치원에서부터 고등학교 단계까지 학생들에게 농업문해능력을 갖추는데 필요한 지식을 돕도록 도와주는 국가적 차원의 프로그램이다. 여기서 농업문해(Agricultural Literacy)라 함은 “농업에 관한 기초 정보를 종합, 분



학교 교육단계에서 농업 문해 능력을 갖추는데 필요한 지식을 습득하도록 돕는 국가적 차원의 프로그램

* 본 내용은 'The Impact Of Selected Agriculture in the Classroom Teachers On Student Agricultural Literacy' 등 자료를 참조하여 한국농촌경제연구원 마상진 부연구위원이 작성하였다. (msj@krei.re.kr, 02-3299-4258)

FFSL(Food & Fiber Systems Literacy)은 농업에 대한 이해, 역사, 지리 및 문화, 과학 기술 및 환경, 비즈니스와 경제, 식품 영양 및 건강 등의 다섯 영역으로 구성되어 있다.

식 및 커뮤니케이션에 필요한 이해와 지식(Frick, Kahler & Miller 1990)"을 의미하는 것이다.

미 국민이 갖추어야 할 농업에 대한 기초 정보는 Food & Fiber Systems Literacy (FFSL)에 잘 나타나 있다. FFSL은 ① 농업에 대한 이해(understanding food & fiber system), ② 역사, 지리 및 문화(history, geography, & culture), ③ 과학, 기술 및 환경(science, technology, & environment), ④ 비즈니스와 경제(business & economics), ⑤ 식품, 영양 및 건강(food, nutrition, & health) 등의 다섯 영역으로 구성되어있다<표 1>.

표 1 FFSL의 내용영역과 하위요소

내용 영역	하위 요소
1. 농업의 이해	① 농업의 의미 ② 농업의 필수 구성요소 ③ 농업과 사회와의 관련성 ④ 농업의 지역적·국가·국제적 중요성 ⑤ 농업 관련 직업
2. 역사, 지리 및 문화	① 문명사회 발전 과정에서 농업의 역할 ② 전 인류 역사 속 사회에서 농업의 역할 ③ 역사에서의 농업의 역할 ④ 농업의 세계 문화와의 관계성 ⑤ 다른 관점이 농업에 미친 영향
3. 과학, 기술 및 환경	① 농업과 생태계와의 관련성 ② 농업의 자연자원에 대한 의존성 ③ 농업분야에서 사용되는 관리보존을 위한 실천 노력 ④ 농업분야에서 과학과 기술의 역할
4. 비즈니스와 경제	① 농업과 경제와의 관련성 ② 농업이 지역·국가·국제 경제에 미친 영향 ③ 농업분야에서 정부의 역할 ④ 국제 무역에 대한 농산물의 영향 요인
5. 식품, 영양 및 건강	① 사람과 동물에 대한 농업의 먹거리 제공 ② 농업의 건강한 식단 구성요소 제공 ③ 먹거리 선택을 가능하게 하는 농업 ④ 안전한 식량 공급을 촉진하는 농업의 기능

자료: Leising, et al. 1998. A guide to Food & Fiber Systems Literacy: A compendium of standards, benchmarks and instructional materials for grades K-12.

AITC의 역사

미국 역사에서 농업과 교육은 매우 밀접한 관계를 유지해 오고 있다. 대부분의 미국인들은 농장이나 소도시에서 살던 학창시절, 방과 후에도 농장에서 허드렛일을 하곤 했다. 실제로 학교의 학기운영은 농장의 씨뿌리기, 가꾸기, 수확기 등의 일정에 의해 결정되기도 했다. 대부분의 교과서는 농업과 관련된 관련 책자나 사례로

가득 찼었는데, 이는 영농활동이나 농장의 동물들이 아동들 일상의 한 부분이었기 때문이다.

그러나 1920년대, 30년대, 40년대를 거치면서 농가인구가 축소되고, 교과서나 학교 교재에서 다루는 농업적인 내용이 점차 줄어들면서 교육자들은 농업을 학생들 생활의 중요한 부분이기보다는 여러 직업 중 하나로 다루기 시작했다. 농업교육은 단지 진로를 선택한 소수의 학생들에게만 제공되었다.

이러한 시기에 소수의 교육자들과 전문가들이 교육에서 보다 많은 농업내용이 다루어져야 함을 지속적으로 주장하였다. 그들은 야생동물의 서식지, 깨끗한 물, 살림의 보전 등 환경 문제와 영농 그리고 식품·섬유 생산이 서로 밀접한 관계를 가지고 있음을 알고 있었다. 대중적 관심이 줄어들고 있는 시기에도 이들의 농업과 환경에 대한 관심은 살아있었던 것이다.

1960년대와 1970년대, 농업, 환경보전, 산림관련 단체들도 농업과 환경에 대한 관심에 동참하면서 민간기업, 각종 재단, NGO 단체뿐만 아니라 연방 및 주정부의 기관이 우수한 영화나 문학작품 그리고 교실 홍보물 제작에 재정지원을 하거나 직접 제작하기 시작하였다. 그러나 각 집단 간의 아이디어 교환이나 여러 노력들의 조정은 거의 이루어지지 않았고, 국가적 차원의 구심점도 없었다.

1981년, 미국 농업부(U.S. Department of Agriculture)는 농업 단체 및 교육자들을 워싱턴에 초대하여 농업 문해에 대하여 논의하는 자리를 마련하였다. 그리고 이들 그룹에서 국가적 차원의 작업반이 결성되었다. 작업반은 농업, 기업, 교육, 정부기관의 사람들로 구성되었고, 이들 중 일부는 이미 농업과 관련한 교육 프로그램을 수행하던 이들이었다.

이 새로운 작업반은 미국 농업부가 조정자 역할을 하고, 지역별 모임을 후원하여 각 주가 자체 프로그램을 조직하도록 도울 것을 권고하였다. 또한 농업부로 하여금 다른 국가 그룹에 대한 지원을 독려하도록 하였다.

그 결과, 1981년 미국 농업부는 AITC를 설립하고, 모든 전임 농업부 장관, 각 주 농업부 장관 협의회(National Association of State Departments of Agriculture), 미국주의 회연합회(National Conference of State Legislatures), 그리고 대부분의 주지사와 주요 농업인 및 품목 단체들의 찬조를 받았다.

미국 농업부의 국가 AITC(national AITO)의 직원은 팀 리더, 국가 프로그램 리더, 프로그램 전문가, 프로그램 보조자로 구성이 된다. 이들의 활동결과는 농업부의 Cooperative State Research, Education and Extension Service(CSREES)의 과학·교육 자원개발 부국장에게 보고가 된다.

각 주의 농업 교육은 지역의 요구에 가장 적합한 방식으로 이루어진다. 일부 주에서는 자원봉사 네트워크에 의해 교사 교육 및 교재 배분이 이뤄진다. AITC 운영을 위해 비영리 조직을 형성한 주도 있는데, 이들 조직은 세금 감면혜택을 받는다.

1920-40년대를 거치면서 농업교육은 진로를 선택한 소수의 학생들에게만 제공되었는데 1960-70년대에는 민간기업, 각종 재단 및 NGO 단체뿐만 아니라 연방 및 주정부의 기관이 농업과 환경에 대해 관심을 갖기 시작하였다.

1981년, 미국 농업부는 농업단체 및 교육자들을 워싱턴에 초대하여 농업 문해에 대하여 논의하였고, 그 결과 미국 농업부는 AITC를 설립하게 되었다.

몇몇 주들은 교육부, 또는 농업부 아니면 다른 정부기관을 통해 제공되기도 하고, 어떤 주는 농업 단체 또는 품목 단체를 통해서 제공된다. 일부는 대학을 통해서 제공되며, 어떤 경우도 한 두명의 헌신적인 노력에 의해 제공되기도 한다.

일부 주 조직은 AITC를 수행하기 위해 전일제 또는 시간제 직원을 고용하기도 한다. 몇몇 주는 주 공무원들을 파견하기도 한다. AITC를 수행하는 가장 좋은 방법은 없지만 자원봉사자와 전문가의 노력이 유기적으로 결합하는 것이 성공의 가장 중요한 요소이다.

조직 구조에 관계없이 AITC는 참가자들의 협동 정신 덕분에 많은 진전이 있었고, 현재 미국의 모든 주에 AITC 운영 조직이 있다. 캐나다에서는 미 농업부가 후원하는 AITC 전국대회에 참여하고 있고, 현재 캐나다에서도 두 번의 전국대회를 개최해 오고 있다. 그밖에 다른 많은 국가들이 AITC에 대한 정보를 원하고 있고, 어떻게 프로그램을 전달하고 있는지를 배우기를 원하고 있다.

AITC의 강점은 바탕이 되는 조직과 교육자들이 이 운동의 많은 부분을 담당하고 있다는 사실에서 비롯된다. 큰 걸음은 1981년에 시작되었다. AITC는 현직 교사들이 재량에 의해 유연하게 자신의 교육내용을 개선하거나 보조하기 위한 프로그램으로 활용되고 있다.

AITC의 강점은 바탕이 되는 조직과 교육자들이 이 운동의 많은 부분을 담당하고 있다는 사실에서 비롯된다.

AITC의 활동

AITC의 활동은 연방정부 차원의 활동과 주정부 차원의 활동으로 나눌 수 있다. 연방정부 차원에서 AITC는 미국 학생들의 농업 문해 증진을 위해 여러 활동을 하고 있고 이 중 대표적인 것이 Growing a Nation, AgroWorld E-zine, National Resource Directory, Teen Scene 등의 운영이다<그림 1>.

- **Growing a Nation:** 농업이 미국 발전에 있어 해 왔던 중요한 역할에 초점을 맞추어 중요한 역사적 사건을 연대기적으로 보여주는 On-line 프로그램이다. 이 프로그램은 학생들에게 농업의 역사와 더불어 어떻게 농업 관련 사건들이 오늘날 미국의 일상에 영향을 미치고 있는지를 이해시켜 준다.
- **AgroWorld E-zine:** 교사 및 학생들에게 과학, 기술, 사회과 등의 중등교과 교육과정과 관련된 최근의 사건이나 교육자료, 행사 등의 소식을 전해주는 격월간 온라인 잡지를 운영한다.
- **National Resource Directory:** 농업에 관한 수많은 교육 자료를 모아 놓은 온라인 데이터베이스로서 교사들이 학생들을 위한 양질의 교육 자료를 찾는 데 도움을 주기 위한 것이다. 각종 교안, 인쇄물, 서적, CD, 비디오, 포스터, 교육용 실습키트, 유용한 사이트 등이 담겨져 있다.
- **Teen Scene:** 쌍방향 게임을 통해 농업 과학, 농업 현안에 대한 이해 그리고

AITC의 활동은 연방정부 차원의 활동과 주 정부 차원의 활동으로 나뉘는데, 미국 학생들의 농업에 대한 이해를 증진시키기 위한 자료 제공 및 프로그램 등을 운영하고 있다.

농업관련 직업 탐색과 더불어 즐거움을 누릴 수 있도록 만들어 놓은 온라인 게임 사이트를 운영한다.

그림 1 AITC 홈페이지(http://www.agclassroom.org)



이 밖에 National AITC에서는 매년 AITC National Conference라는 전국 대회를 주별로 돌아가면서 개최한다. 여기에는 유치원에서 고등학교 단계까지의 교육자, 학교 행정가, 교육과정 개발자, 진로지도 상담가, 교사 보조원, 임시 교사, AITC 자원 봉사자, 농업과학 담당 교사, 농촌지도 요원, 농업인 단체 및 품목 단체 대표자들이 참석하여 워크숍, 전시회 등을 통해 우수사례의 공유, 의견 교환, 친목도모 등을 하고 있다.

한편 미국의 모든 주에서도 주 정부 차원의 AITC 프로그램을 운영한다. 한 예로 일리노이(Illinois)주 AITC에서 농업문해 증진을 위해 하는 일을 살펴보면 다음과 같다<그림 2>.

그림 2 일리노이주의 AITC 홈페이지 (http://www.aginthe classroom.org)



일리노이주의 AITC는 농업문화 증진을 위해 교재 및 교안의 제공, 농업내용을 교과에 잘 접목시킨 우수사례를 공유하는 프로그램, 농업관련 교과프로젝트 수행 교사에 대한 재정적 지원, 지역 대학 학생들을 위한 순회 워크샵 등 다양한 활동을 하고 있다.

- **교재 및 교안 제공:** 교사들을 위해 교과 운영과 관련하여 교실에서 활용할 수 있는 교재와 교안을 제공한다.
- **Acres Of Agventures:** 지역 내 교사들의 농업 내용을 교과에 잘 접목시킨 우수 사례를 공유시키는 프로그램이다.
- **Adopt a Classroom:** 지역 농민과의 연계를 통해 학생들이 농업을 경험할 수 있게 해 주는 프로그램으로 농민이 학생들에게 글이나 사진을 통해, 또는 농장 방문을 통해 농업과 관련한 궁금증을 해소시켜 주도록 하고 있다.
- **Grant:** 농업교육관련 교과프로젝트를 수행하는 교사에게 재정적 지원(프로젝트당 USD 250)을 해 주며, 특히 교사를 막 시작하는 교사들에게 많은 혜택을 주고 있다.
- **Teacher of the year:** 매년 농업교육을 가장 모범적으로 실시한 교사를 선정하여 시상을 한다.

- **Preservice Teacher Workshop:** 지역의 대학을 다니는 학생들 특히 예비교사(preservice teacher) 과정을 이수하고 있는 학생들을 위한 순회 워크숍을 개최하고 있으며, 이들이 농업과 관련한 교안 작성을 하는데 도움을 주는 자료(PreService Teacher Packet)를 무료로 제공해 주고 있다.

이 밖에 매년 주 지역 내의 농산업체, 교육자들이 모여 네트워크를 형성하면서 서로 농업과 교육에 대하여 의견을 공유하는 대회(Agricultural Awareness Conference)를 개최하고 있으며, 여름 방학을 이용하여 교사들이 농업 관련 내용을 자신들의 교과에서 효과적으로 교육시킬 수 있는 방법을 배울 수 있는 연수 프로그램(Summer Agricultural Institute)을 운영하고 있다.

매년 각 주 AITC의 활동 결과는 국가 AITC에 보고되는데, 2005년에 보고된 일리노이주 AITC의 활동 성과를 보면 다음과 같았다.

- 일리노이주 AITC 프로그램에 참가한 학교 수가 지난해 대비 35% 증가하며, 총 12,987 학급에 384,000명의 학생이 프로그램에 참가
- 시카고 시내 소재 68개 학교의 교사들이 Adopt a Classroom 프로그램에 참여
- 일리노이 대학교와 협력을 통해 Summer Agricultural Institutes에 학점 부여
- 27개 워크숍에 1,203명의 예비교사 참여
- Summer Ag Institute에 참여한 교사의 74%가 자신들 교과의 교안(lesson plan)에 농업내용을 반영
- 94%의 일리노이주 교사들이 주 학습표준에 농업내용을 연계시키는데 동의

참고자료 (<http://www.agintheclassroom.org/>)

Frick, M.J., Kahler, A.A., & Miller, W. W. (1990). The Subject Areas and Concepts of Agricultural Literacy. Proceedings of the 17th National Agricultural Education Research Meeting. Cincinnati, OH.

Leising, et al. 1998. A Guide to Food & Fiber Systems Literacy: A Compendium of Standards, Benchmarks and Instructional Materials for Grades K-12.

Leising, et al. 2003. The Impact Of Selected Agriculture in the Classroom Teachers On Student Agricultural Literacy. Cooperative State Research, Education, and Extension Service, United States Department of Agriculture.

National Research Council, Board on Agriculture, Committee on Agricultural Education in Secondary Schools. 1988. Understanding Agriculture: New Directions for Agricultural Education. Washington, D.C.: National Academy Press.

<http://www.agclassroom.org>

<http://www.agintheclassroom.org/>

기후변화: EU 농업부문의 과제 *

채 광 석

1. 머리말

기후변화는 인류가 직면한 가장 중요한 문제 중 하나로 유럽의 경우 지난 100년간 평균기온이 1℃ 정도 상승한 것으로 나타났다. 이로 인해 남부유럽에서는 가뭄과 폭우의 발생이 증가하고, 북부유럽에서는 폭설과 폭우가 빈번하게 발생하고 있다.

기후변화는 인류가 직면한 가장 중요한 문제 중 하나이다. 최근 온실가스 (GHGs: Greenhouse gases) 배출이 증가하면서 지구 온난화의 우려가 심화되고 있다. 이러한 지구온난화는 기후변화뿐만 아니라 인간의 경제활동에도 영향을 미쳐 인류의 당면 과제로 부각되고 있다.

대부분의 지구온난화는 산림개간, 화석연료(석탄, 석유, 가스)사용 등과 같은 인간 활동에 의해 방출되는 이산화탄소, 메탄, 냉매제, 프레온 가스, 질소 등에 의해 심화하고 있다. 이 같은 기체들은 열을 흡수하는 기체로 지구온난화에 중요한 요인 중 하나로 알려져 있다.

유럽의 경우 지난 100년간 평균기온이 1℃ 정도 상승한 것으로 나타났다. 이는 전 세계 평균기온 상승률보다 높은 것이다. 이로 인해 남부유럽에서는 가뭄과 폭우의 발생이 증가하고, 북부유럽에서는 폭설과 폭우가 빈번하게 발생하고 있다. 최근 여러 과학적 연구결과에 의하면 이와 같은 현상은 상당부분 인간 활동에 기인한다고 발표되고 있다.¹⁾

* 본 내용은 European Commission DG Agriculture and Rural Development의 "Climate change: the challenges for agriculture"를 한국농촌경제연구원 채광석 전문연구원이 발췌 번역한 것이다. (gschae@krei.re.kr, 02-3299-4377)

1) 기후변화에 관한 정부간 패널(IPCC)은 2000년 발간된 제3차 평가보고서에서 인간의 활동이 과거 50년간의 기온상승을 유발했다고 발표하였다.

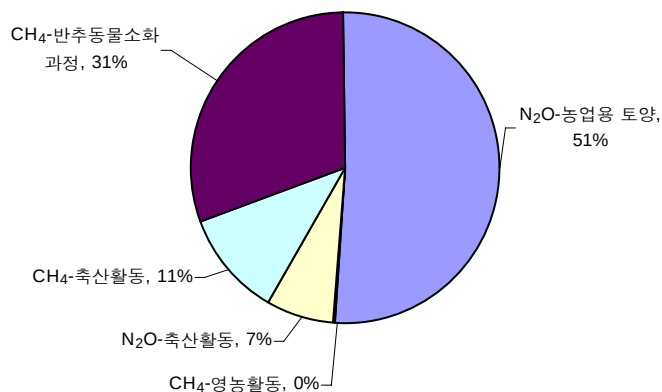
이러한 배경 속에 국제적으로 기후변화에 대처하기 위한 여러 가지 대응방안이 제안되었고, 이를 실현하기 위한 일련의 협약이 계속 진행되고 있다. 대응 방안은 크게 완화(mitigation)와 적응(adaptation)의 두 가지로 구분된다. 완화는 온실가스 배출이 지구온난화의 원인이기 때문에 배출을 줄이자는 개념으로 교토의정서의 실행으로 귀결된다. 반면 적응을 통한 대응은 온실가스 배출을 줄이더라도 현 상황에서 기후변화를 피할 수 없기 때문에 기후변화의 양상을 미리 예측하고 효율적으로 대처하자는 개념이다. 현재 기후변화는 EU의 농업과 농정에 있어 주요한 과제로 부각되고 있는 실정이다.

국제적으로 기후변화에 대처하기 위한 대응방안은 크게 완화와 적응으로 구분된다. 완화는 온실가스 배출을 줄이자는 개념이고, 적응을 통한 대응은 기후변화의 양상을 미리 예측하고 효율적으로 대처하자는 개념이다.

2. 농업부문의 온실가스 배출

현재 농업부문은 기후변화 협약에 따라 온실가스 배출의 감축의무와 예상된 기후변화에 효과적 대응의 두 가지 과제에 직면하고 있다. 비록 다른 경제부문에 비해 절대적 크기는 작다고 할 수 있지만 농업부문도 다양한 과정을 통해 대기 중에 온실가스를 방출하고 있다.

그림 1 EU 27개국 농업부문의 온실가스 배출 (2005)



메탄(CH₄)과 아산화질소(N₂O: Nitrous oxide)는 농업부문에서 배출하는 주요 온실가스이다. 아산화질소는 주로 토양 내 질소비료 시비에 따른 미생물의 분해대사(microbial transformation) 과정을 통해 배출된다. 전체 농업부문에서 배출되는 아산화질소 배출량의 절반을 차지하는 형태이다. 메탄은 주로 반추동물이 먹물을 소화하는 과정에서 대기 중에 방출된다. 아산화질소와 메탄 모두 축산분뇨 처리와 비료시비에 의해서 발생한다.

기후변동성의 증가는 농업생산량 변화의 주요한 원인이다.

농업부문에서는 온실가스의 주범인 이산화탄소를 대기 중에 거의 배출하지 않으며 오히려 EU 국토의 절반을 넘게 차지하는 농경지에서 대기 중 이산화탄소를 흡수하고 있다.

기후변화는 여러 경제부문에 영향을 미치지만, 특히 농업부문에는 직접적인 영향을 준다. 기후변동성의 증가는 농업생산량 변화의 주요한 원인이다. 따라서 기후변화는 농업활동에 상당한 위협요인이고, 이에 대한 적응(Adaptation)은 농업과 농촌에 상당히 중요한 과제라 할 수 있다.

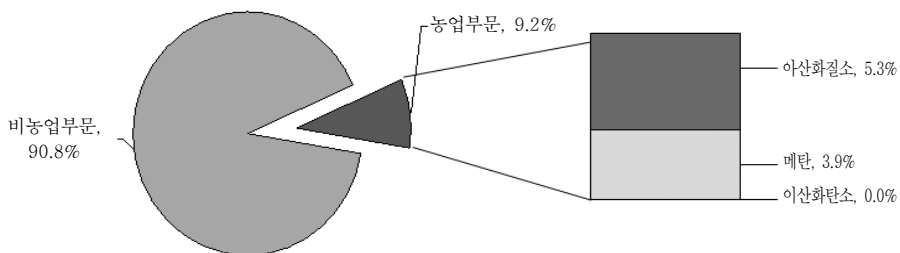
3. 농업이 기후변화에 미치는 효과

농업부문의 온실가스 배출 감소

메탄과 아산화질소는 농업부문에서 배출하는 주요 온실가스로 축산분뇨 처리와 비료시비에 의해 발생한다. 2005년 EU 전체 온실가스 배출액의 9%를 농업부문에서 배출하였는데 배출부문의 크기와 농업구조의 차이로 국가별 차이를 보이고 있다.

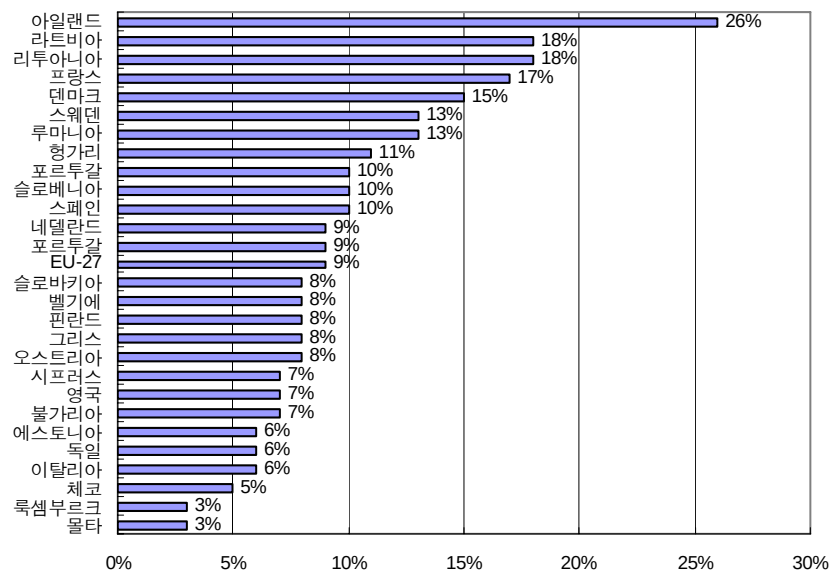
2005년 EU-27개국 농업부문에서 약 475백만 CO₂톤의 온실가스를 배출하였는데, 이는 EU 전체 온실가스 배출액의 9%에 해당한다. 전체 배출액 중에 5%가 토양에 비료 시비 등으로 인해 발생하는 아산화질소이고, 메탄은 전체 배출액 중 4%로 가축장 내 발효와 축산분뇨 저장 중에서 발생한다.

그림 2 부문별 온실가스 배출 (2005)



또한 다음의 그림에서 보는 바와 같이 개별 국가별로 전체 온실가스 배출량 중에서 농업부문이 차지하는 비중이 국가별로 차이를 보이고 있다. 이러한 차이는 배출부문의 크기와 농업구조의 차이에서 기인한다고 볼 수 있다. EU-27의 평균보다 높은 국가는 다음과 같다(아일랜드(26%), 라트비아, 리투아니아(18%), 프랑스(17%), 덴마크(17%), 스웨덴, 루마니아(13%), 헝가리(11%), 스페인, 슬로베니아, 포르투갈(10%)). 또한 영농형태(예, 축산 VS 경종, 집약 VS 조방), 토양상태 및 기온과 같은 다양한 환경·기후적 조건에 따라 농업부문에서 온실가스 배출 정도가 달라질 수 있다.

그림 3 전체 온실가스 배출량 중에 농업부문이 차지하는 비중(2005, EU-27)



1990년부터 2005년 사이에 영농기술 변화와 축산규모의 감소 등으로 EU 전체 농업부문에서 배출하는 온실가스는 약 20% 정도 감소하였다. 세부적으로 살펴보면 동기간 EU-15에서는 약 11%가 감소하였고, 2004년 이후 EU에 가입한 14개국에서는 45%가 감소한 것으로 나타났다. 그러나 동기간 전세계적인 개발도상국의 온실가스 배출 증가로 약 17% 정도 상승한 것으로 나타났다.

또한 이러한 EU 농업부문의 온실가스 감축은 EU 일반 부분의 온실가스 감축 8%보다 높은 수준이다. 그 결과 농업은 교토의정서(Kyoto protocol commitment) 이행에 큰 기여를 하고 있다. 하지만 아산화질소와 메탄의 배출은 농업부문에 있어 상당한 제약요인으로 작용하고 있다. 최근 FAO의 연구에 의하면 축산이 전 세계 유해가스 배출의 18%를 차지하고, 이는 수송수단보다 높은 비중으로 지구온난화에 주요한 원인이라고 발표하였다.²⁾

온실가스 배출 감소 요인

앞서 언급한 농업부문에서 온실가스 배출 감소는 영농기술 향상(예를 들어 비료 시비, 경작기술, 가축분뇨 처리기술 향상)이 주요 원인으로 보인다. 질산염 지침(Nitrate Directive)에 의해 EU 각국은 분뇨발생량과 토양, 작물의 비료 농도 간 균형을 강조하여 농경지 가축분뇨 살포량을 제한하고 있다. 그리고 EU의 공동농업정책

최근 EU 전체 농업 부문에서 온실가스 배출은 약 20% 정도 감소하였는데, 영농 기술향상(비료시비, 경작기술, 가축분뇨 처리기술 향상)이 주원인으로 보인다. EU 각국은 농경지 가축분뇨 살포량을 제한하고 있으며 공동농업정책(CAP)은 환경보호 조건을 이행하는 농가에게 직 접지불금을 지원하고 있다.

2) FAO(2006), Livestock long shadow: environmental issues and options'.
See: <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.html>

(CAP: Common Agricultural Policy)은 환경보호 조건을 이행하는 농가에게 직접지불금을 지원하고 있다.

1990년부터 2005년 사이 농가에서 가장 많이 감소한 온실가스는 가축의 음식물 소화과정에서 발생하는 메탄과 토양 내 질소시비에 따른 아산화질소이다. 가축에서 발생하는 메탄은 사육두수의 급격한 감소로 동 기간 20% 감소하였다. 포르투갈과 스페인을 제외한 모든 국가에서 감소하였고, 축산분뇨 처리과정에서 발생하는 메탄도 9% 감소하였다.

토양 내 질소비료 시비에 따라 발생하는 아산화질소는 동기간 유기질 및 무기질 비료 사용의 감소로 약 21% 정도 감소한 것으로 나타났다. 모든 국가에서 아산화질소 배출이 감소하였고, 몇몇 신규 EU국가(불가리아, 체코, 에스토니아, 라트비아, 리투아니아, 슬로바키아)에서는 약 50% 정도 감소한 것으로 조사되었다.

양우 농업부문 온실가스 배출 전망

EU-27의 농업부문에서 배출하는 온실가스는 1990년과 비교하여 2010년에 약 23%까지 감축될 전망이다. 지속적인 가축 사육두수의 감소와 향상된 비료 시비법에 근거한다고 볼 수 있다.

EU-27의 농업부문에서 배출하는 온실가스는 1990년과 비교하여 2010년에 약 23%까지 감축될 전망이다. 이러한 전망은 지속적인 가축 사육두수의 감소와 향상된 비료 시비법에 근거한다고 볼 수 있다. 다른 분야에서도 온실가스 배출 규모가 감소할 것으로 예상되지만, 감축비율은 농업부문보다 낮을 것으로 예상하고 있다.

가축사육두수의 감소와 생산성 향상은 농업부문에서의 메탄가스 배출 감소에 기여할 것이다. 식품첨가제 사용과 같은 가축사료의 변화는 농업부문의 메탄가스 배출을 감축할 수 있는 효과적인 방법이다.

과거 20년간 농업부문 아산화질소 배출 감소의 주요 요인으로는 토양 내 질소비료 사용 감소와 축산분뇨 처리 향상에 있다. 유럽비료협회(The European Fertilizer Manufacturers Association)는 EU-15개국의 전체적인 비료 사용량은 감소할 것으로 예상하였다. 그러나 곡물생산 증가가 예상되는 2004년 이후에 가입한 EU-10개국에서는 비료사용량이 약간 증가할 것으로 전망하였다. 그럼에도 불구하고 2015년까지 EU-25는 질소비료 사용량이 최저점에 이르렀던 1986년에 비하여 약 27%정도 감소할 것으로 예상된다.

4. 기후변화가 농업부문에 미치는 영향

최근 발표된 통합적 환경오염관리(IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control)의 평가보고서³⁾에 의하면 지구평균 기온이 조금만 상승해도 농업생산량의 감소와

3) Morton, J.-F. Soussana, J. Schmidhuber and F.N. Tubiello, 2007: "Food, fibre and forest products. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change"

저위도 국가들의 농업생산량의 급격한 변화를 초래할 것으로 예상하였다. 즉, 이상 기온은 농업생산에 부정적인 영향을 미치고, 특히 기후변화에 적응능력과 수단이 부족한 소농과 생계농은 큰 피해를 받을 것이다. 그러나 북반구의 고위도 국가는 적당한 온도 상승시(3℃이하) 농업생산성이 증가하고, 3℃이상 상승할 경우에는 하락하는 것으로 전망하고 있다.

기후변화는 일부 유럽지역(북부유럽지역)의 농업종사자에게는 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 하지만 물 부족과 같은 사회·경제 및 환경적 요인으로 힘들어하는 대부분의 유럽지역에서는 부정적인 효과가 발생할 것이다. 이러한 지구온난화 효과는 유럽 내 농업지역간의 불균형을 확대시킬 것이다.

기후변화 영향의 대부분은 강수량을 통해 나타난다. 기후변화는 유럽지역, 특히 남부유럽과 중부유럽의 여름 강수량을 감소시켜 이 지역의 물 부족 상태를 야기할 것이다. 서부유럽과 대서양지역의 여름은 고온 건조로 물 부족이 발생하여 농업부문과 비농업부문간의 물 분쟁이 발생할 수 있다. 또한 이러한 물 부족 사태는 농업생산과 농촌경관에 영향을 줄 수 있다. 많은 유럽지역, 특히 수백 년 동안 관개농업을 유지해 온 남부유럽지역에서는 기후변화에 대응하여 새로운 관개기술을 재고해야 할 것이다.

해일, 집중호우, 폭염이나 가뭄과 같은 기상이변의 증가는 현재 유럽의 모든 지역에서 경험하고 있다. 이러한 최근의 기상이변에 따른 유럽지역의 지역적 취약성은 중장기적으로 2020년까지 계속 증가할 수 있다. 특히 남부유럽지역의 가뭄과 중부와 북부유럽의 홍수가능성은 증가할 것으로 예상된다.

또한 지속적으로 고온다습한 기후로 인해 해충, 질병 등의 만연으로 농업생산에 역효과가 발생할 수 있다. 그러나 전체적인 역효과 크기는 지역적으로 분포되어 직접평가하기가 어렵다.

기후변화는 농작물 생산수준 및 변동성, 축산물 관리방식, 농업기후대 (Agroclimatic zone) 등에 영향을 미쳐 유럽 각국의 국내 식량공급에 영향을 미칠 것이다. 그리고 이러한 영향은 결국 농산물가격 불안정성과 농업소득의 리스크를 커지게 만든다.

또한 기후변화는 유럽지역 산림에도 영향을 미친다. 지구온난화는 산불 및 병충해 위험을 증가시킨다. 그리고 지역적으로 다를 수 있지만, 산림분포와 목재 생산능력에도 영향을 줄 수 있다. 심한 바람, 폭풍, 장기간 폭염 및 가뭄과 같은 이상기후 역시 삼림에 아주 큰 영향을 미칠 수 있다. 장기적으로 기후변화는 경제적, 사회적 및 생태학적 서비스를 제공하는 삼림의 능력을 감소시킬 수 있다.

유럽의 모든 지역에서 기후변화의 역효과가 점차 증가하고 있으며 일부 지역에서는 다른 지역보다 더 심각할 것이다. 예를 들어 남부유럽과 지중해 지역은 물 부족 위험에 가장 취약하다. 더욱이 지구 온난화로 만년설이 급격히 녹아 강물의 흐름을 변

최근 발표된 통합적 환경오염관리의 평가보고서는 지구평균 기온이 조금만 상승해도 농업생산량의 감소와 저위도 국가들의 농업생산량의 급격한 변화를 초래할 것으로 예상하였다. 산림에도 영향을 미쳐 산림분포와 목재 생산에도 영향을 줄 수 있다.

기후변화 영향의 대부분은 강수량을 통해 나타난다. 한편 해일, 집중호우, 폭염이나 가뭄과 같은 기상이변의 증가는 현재 유럽의 모든 지역에서 경험하고 있다.

기후변화 영향의 대부분은 강수량을 통해 나타나는데 물부족 사태를 일으켜 농업생산과 농촌경관에 영향을 줄 수도 있다. 또한 작물재배지의 이동 및 작물재배 가능기간과 가능품종의 변경을 가져오기도 한다.

화시켜 알프스와 같은 산악지역도 큰 영향을 받을 수 있다. 또한 집중호우는 농업용지와 경제기반 시설을 파괴시키기 때문에 커다란 위협이 될 수 있다.

남부와 남동부 유럽지역

남부와 남동부 유럽지역(포르투갈, 스페인, 프랑스 남부, 이탈리아, 슬로베니아, 그리스, 몰타, 시프러스, 불가리아, 루마니아 남부)은 높은 기온 상승과 관개농업 의존이 높은 지역으로 물 부족을 동시에 겪을 것이다. 특히 이베리아 반도는 20세기 말에 비해 연간 강수량이 40% 정도 감소하였다. 만약 효과적인 적응수단이 없다면 농업생산량은 장기적으로 약 10-30%정도 감소할 가능성이 있다. 그리고 2050년쯤에는 기후변화로 남부 유럽에서 좀 더 높은 위도지역으로 작물 재배지(예를 들어 봄 작물)가 이동할 것이다.

중부 유럽지역

또한 기후변화로 중부 유럽지역(독일 남부와 동부, 오스트리아, 폴란드, 체코, 슬로바키아, 헝가리, 루마니아 북부)에서는 겨울에 강수량이 증가한 것으로 예측하였다. 그리고 헝가리나 루마니아 북부 지역에서는 여름 강수량이 감소하는 것으로 전망하였다. 이들 지역은 높은 기온, 건조한 여름, 토양유실 위험 증가, 병충해의 만연 등으로 농업활동에 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 그러나 폴란드, 체코, 독일 동부지역과 같은 일부 지역에서는 작물재배 가능기간이 증가하여 생산량과 작물재배 가능품종이 증가하는 긍정적인 효과가 발생할 수도 있다.

프랑스 남부와 북부, 벨기에, 룩셈부르크, 네덜란드, 독일, 영국, 아일랜드, 덴마크 등과 같은 나라에서는 다른 지역보다 기온상승이 완만한 것으로 예측되었다. 그러나 겨울에 지구 온난화로 인한 집중호우로 이들 지역에서는 폭풍우와 홍수가 자주 발생하고, 여름에는 가뭄과 물 부족으로 인해 농업부문과 비농업부문의 수자원 이용과 관련된 분쟁이 야기될 수 있다. 그러나 이들 지역(특히 가장 농업생산성이 높은 영국 동부지역과 북해 연안의 벨기에, 네덜란드, 독일 지역)에서 농업부문이 직면한 가장 큰 문제는 해수면 상승으로 인한 침수이다.

북부 유럽지역

북부 유럽지역(스웨덴, 핀란드, 발틱 3국)도 다른 지역과 마찬가지로 겨울에 폭풍우와 홍수, 집중호우 가능성이 높아지는 것으로 예측하였다. 또한 따뜻해진 날씨로 인해 발트 해 지역의 수질이 악화될 수 있다. 그러나 긍정적인 효과로는 재배기간이 길어짐으로써 신규작물 재배와 경작가능지역의 확대를 들 수 있다. 단 온도가 1-3℃정도 이하로 상승할 경우에만 생산량이 증가할 수 있다.

5. 농업부문의 대응 전략

현재 EU농업 부문에서는 기후변화에 대응하여 현재 수준 이하로 온실가스를 배출하기 위해서 여러 조치를 진행하고 있다. 대표적으로 최적 비료사용비율, 탄소를 많이 포함하는 이탄토⁴⁾와 같은 유기질토의 사용의 자제와 메탄을 바이오가스로 전환하는 혐기성 소화 등의 방법으로 메탄가스 배출을 감소하는 축산관리 시스템 보급 등을 들 수 있다. 또한 농업생물자원으로부터 재생 가능한 에너지 개발은 에너지 및 수송부문의 이산화탄소 배출을 감소시키는데 크게 기여할 것이다.

현재는 농업부문에서 이용 가능한 이산화탄소 배출 억제 대책에는 한계가 있다. 그러나 미래에는 반추동물의 소화과정에 발생하는 메탄가스 발생을 감소시킬 수 있는 새로운 기술이 개발될 것이다.

농업부문의 온실가스 배출기준 강화에 따른 유럽농업 생산의 감소는 식량부족과 같은 농업문제를 야기할 수 있다. 따라서 EU에서 이에 대한 구체적 대응 없이 온실가스 배출 기준만을 강조하다면 EU에서의 농업생산은 감소하고, 이에 따른 농산물 공급 부족문제를 해결하기 위해서 타국가에서 농산물 생산이 증가하게 되고 이에 따라 비유럽국가로의 온실가스를 배출이 증가할 것이다. 예를 들어, 세계 축산물 소비가 증가하는데, EU에서 시행되는 강력한 온실가스 배출감축 의무화 조건으로 만약 EU에서의 축산물 생산이 다른 국가로 재배치된다면 전세계적으로 봤을 때 온실가스 감축의 순 효과는 없을 것이다. 더욱이 EU보다 농업생산성이 낮은 국가에서의 축산물 생산이 증가하다면, 이는 이전보다 온실가스배출이 증가하는 결과를 초래할 것이다.

축산분뇨로부터 바이오가스를 생산할 수 있는 혐기성 소화 장치는 고가의 장비라는 단점이 있지만 메탄가스를 감소시킬 수 있는 가장 효과적인 방법 중에 하나이다. 이 장비는 특히 축산밀집 지역에 효과적이고 수질을 보호하는데 큰 효과가 있다. 현재 바이오가스 생산설비는 유럽농촌개발 농업기금(European Agricultural Fund for Rural Development: EAFRD)으로 지원되고 있다. 그러나 바이오가스 생산의 지속적인 확대를 위해서는 전기요금 고정가격 매입제도(Feed-in Tariff⁵⁾)를 중심으로 하는 정책을 입안할 필요가 있다.

화학비료를 사용하지 않거나 일반 관행농법보다 유기질비료의 사용을 억제하는 유기농업은 기후변화와 관련하여 온실가스 감축에 기여하고 있다. 또한 유기농업은 일반 관행농법보다 에너지를 적게 사용한다. 현재 EU에서는 적극적인 유기농업 육성정책을 추진하고 있다. 2004년 EU의 유기식품 및 유기농업을 위한 실행계획

농업부문의 온실가스 배출기준 강화에 따른 유럽농업 생산의 감소는 식량 부족과 같은 농업문제를 야기시킬 수 있고, 타국가로 농축산물 생산의 재배치가 이루어지며 온실가스 배출이 오히려 증가하는 결과를 초래할 수도 있다.

4) 표토에서 50%이상의 유기물 함유율을 가지며 농업생산력이 낮은 토양으로 보통 지하 1m 이하의 얇은 곳에 미분해된 이탄층을 가지고 있다.

5) 대체 에너지를 통해 생산된 전기를 정부가 결정한 가격에 전력사업자가 의무구입하도록 하는 제도.

화학비료를 사용하지 않거나 일반 관행 농법보다 유기질 비료의 사용을 억제하는 유기농업은 기후변화와 관련하여 온실가스 감축에 기여하고 있다. 또한 농업용 바이오매스로부터 생산된 재생 가능한 에너지는 수송용, 난방용, 전력용 에너지를 대체할 수 있다.

(European Action Plan for Organic Food and Farming)에서는 소비자 요구에 대응한 유기 생산물의 사회적 역할과 공익기능 확대를 강조하였다. 실행계획의 목표는 유기 농업의 발전을 도모하는데 있다.

농업용 토지는 토양유기물로서 고정 탄소의 저장장치 역할을 하면서 대기의 탄소를 격리시키는 역할을 한다. 광합성 식물에 의한 대기 이산화탄소의 제거와 토양의 탄소 흡수장치 사용을 통한 대기의 온실가스 격리는 교토의정서에서도 기후변화를 완화시키는데 중요하다고 강조하고 있다. 교토의정서 2.2조항은 생물자원과 토양의 탄소 흡수장치는 배출량 목표를 달성하는데 고려할 수 있음을 명시하고 있다. 탄소의 상당량은 유기농업, 농경지 관리, 간작작물 재배, 목초지 관리 등과 같은 토지 사용 변화를 통해 토양의 탄소고정을 증가시킬 수 있다.

농업용 바이오매스⁶⁾로부터 생산된 재생 가능한 에너지는 수송용, 난방용, 전력용 에너지를 대체할 수 있다. 재생 가능한 에너지 개발은 EU위원회가 온실가스 배출 감축 수준 달성을 위해 사용하는 중요한 수단이다.

주제 마누엘 바로수(Barroso) 유럽연합 집행위원장은 2020년까지 유럽의 전체 에너지 중 신재생에너지 비율을 20%까지 늘리고 수송연료의 10% 이상을 바이오연료로 대체한다는 2007년 3월 에너지 종합대책을 발표하였다. 또한 에너지식물, 농업이나 임업 폐기물 등 다변화된 바이오매스로부터 생산된 2세대 연료(second generation fuels)의 비용경쟁력 개선 및 연구 확대를 유도하고 있다.

6. 정책 지원

기후변화는 EU의 지속가능한 발전에 있어 중요한 관심사이다. 특히 농업부문의 적절한 대응 방안 마련은 다가올 미래에 있어 매우 중요하다. 기후변화에 대한 적응은 농업부문의 취약성을 감소시키고, 환경적·경제적 측면에서의 농업 회복력을 증가시키는 방향으로 이루어져야 할 것이다.

적응(Adaptation)은 극단적인 기상재해를 포함한 모든 기후변화로부터 발생하는 영향을 대처해가는 과정으로 정의할 수 있다(UNDP, 2005). 적응에는 기술선택에부터 영농활동과 같은 관리나 실행 계획과 같은 정치적 행위까지 다양한 방법이 있다. 특히 기후조건 변화에 대응하여 농업인들은 최적의 관수이용시기, 조정된 파종시기, 변화된 날씨에 적합한 새로운 종자 사용 등으로 작부체계를 변화시킬 수 있다. 농촌사회에 기후변화나 적응에 대한 자문서비스나 훈련 등과 같은 적절한 정보 제공은 부문별 대응에 있어서 중요한 수단이다.

기후변화의 악영향을 최소화하기 위한 농업부문과 관련된 적응으로 일부국가(핀

6) 나무나 풀, 가축분뇨, 음식물쓰레기 등이 에너지원으로 쓰이는 것을 의미한다.

란드, 스페인, 프랑스, 영국)에서는 이미 연구개발(기후변화의 영향)과 기후변화 인식고취 등을 마련하였다. 이러한 전략의 대부분은 홍수와 같은 극단적 자연재해의 발생을 억제하는데 있다.

비록 기후변화로 인한 생산성 증가 경향은 아직까지 목격하기 힘들지만, 평균기온의 변화로 인해 발생하는 생물계절학의 변화는 이미 유럽에 목격되고 있다. 예를 들어 프랑스 남부에서는 살구나무나 복숭아나무의 개화시기가 1-3주 정도 앞당겨졌다. 프랑스 동부지역인 Alsace지역은 지구온난화와 포도나무 생육기간이 길어짐으로써 와인의 평균 알콜 함유비율이 증가하게 되었다. 독일에서 옥수수나 사탕수수의 파종시기가 평년보다 약 10일 정도, 프랑스 남부에서는 약 20일정도 앞당겨졌다. 영농일정의 이와 같은 변화는 농민들이 새로운 기후조건에 자발적으로 적응한 예라 할 수 있다.

EU에서는 공동농업정책(CAP)을 통해 농민들이 기후변화에 대응하는데 도움을 주고 있다. 먼저 공동농업정책 제 I 축에서 생산과 분리된 직불금은 농민들이 시장에 반응하여 직접적으로 생산량을 변화시킬 수 있을 것이다. 이로 인해 농민들은 농산물 가격이 낮아지면 생산량 수준을 낮출 것이고, 생산수준 감소는 비료 및 농약 사용의 감소로 이어져 온실가스 배출의 감소로 이어질 것이다. 즉 기후 변화 대처가 공동농업정책의 주요 정책목표는 아니지만, 일부 정책에서는 바이오에너지 생산 장려 등을 통해 기후변화에 농업부문이 적응하도록 도움을 주고 있다.

농촌개발 지원과 같은 공동농업정책 제II축에서는 농민이나 농촌 지역의 기후변화로 인한 피해 조치 등과 같은 많은 대책들이 있다. 2013년까지 공동농업정책의 농업환경 규칙에서는 농업부문의 기후변화 효과 예측과 완화에 대한 명시적 조항이 포함되어 있다.⁷⁾ 농촌개발기금에서는 관개시설 투자 등과 같은 여러 방법으로 도움을 주고 있다. 농업환경 대책은 투입물 수준의 삭감, 유기농업 등의 저집약 농업시스템 구축과 전통적 농법유지에 따른 경관유지, 희소품종의 보존, 농민 교육 및 훈련 등과 깊은 관련이 있다.

EU는 공동농업정책을 통해 농민들이 기후변화에 대응하는데 도움을 주고 있다. 생산과 분리된 직불금은 농민들이 시장에 반응하여 직접적으로 생산량을 변화시킬 수 있도록 한다. 또한 유기농업의 저집약 농업시스템 구축, 전통적 농법유지에 따른 경관유지 등의 농업환경 대책들이 있다.

7. 결론

현재 전세계는 기후변화로부터 많은 어려움을 겪고 있는데 농업부문에서는 이러한 기후변화로 인한 지구온난화 문제를 일부 완화시킬 수 있다. 농업은 메탄가스 배출 경감, 적절한 토양 관리 유도로 인한 토양 내 탄소 고정, 수송용 및 산업용 바이오 연료 공급 등을 통해 온실가스 배출 완화에 기여하고 있다.

또한 농민들은 새로운 변화에 대응할 수 있는 능력을 지속적으로 보였다. 농민

7) http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/leg/index_en.htm

들의 종자 및 품종 선택, 영농기술 등과 관련한 지속적인 발전은 EU국가 내에서도 보이고 있다. 그러나 미래의 기후변화로 인해 야기되는 문제는 농민수준에서 적응하기에는 한계가 존재한다. 따라서 정책적으로 농민들이 기후변화에 대응할 수 있는 영농시스템을 가져갈 수 있게 지원할 필요가 있다. 농촌개발 정책은 기후변화에 따른 위험에 노출된 농민이나 농촌지역 지원에 중요한 역할을 할 것이다.

그리고 농업부문에 기후변화가 미치는 효과에 대한 좀 더 엄밀한 연구가 필요할 것이다. 물론 반대로 농업이 기후변화에 미치는 효과에 대한 연구 역시 필요하다. 이미 유럽에서는 기상이변에 대응할 수 있는 안전전략 등을 수립하였다. 미래 EU 공동농업정책에서는 환경자원 보호에 기여하고, 새로운 기후조건에 적합한 영농기술 개발을 촉진할 수 있는 적응수단에 대해서 고려할 필요가 있다. 현재 EU 농업과 농촌이 직면한 가장 큰 과제는 기후변화에 대응할 수 있는 지속가능한 발전이다.

EU집행위원회가 추진해 온 종합적 정책검증(Health Check)에서는 기후변화, 바이오연료, 수자원 관리, 생물 다양성 등의 새로운 과제와 문제 해결을 강조하고 있다. 집행위원회에서는 기후변화에 대응하여 농촌개발 수단으로 농민과 농촌지역에 인센티브를 제공할 필요가 있는지에 대해서 조사할 계획이다. 또한 좀 더 효율적인 수자원 이용, 2세대 에너지를 포함한 바이오연료, 생물다양성 보호 등도 함께 조사할 것이다.

원자료

European Commission DG Agriculture and Rural Development, "Climate change: the challenges for agriculture".(http://ec.europa.eu/agriculture/climate_change/index_en.htm)

2008년 독일연방 식품·농업·소비자보호부 농업 연구 동향*

조영수

독일연방 식품·농업·소비자보호부(das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 이하 BMELV)는 영양섭취(공급), 농업, 임업, 수산업 및 소비자 정책에 있어서 목표를 달성하기 위해 의사결정에 대한 과학적 근거와 해결책 제안을 위한 과제 수행을 필요로 한다. 이에 따른 연구수요는 BMELV의 연구계획안(Forschungsplan)에 주목표와 부처 연구사업(Ressortforschung)의 주 과제 형태로 나타나 있다. 연구계획안은 산하 관련 연구기관에 대한 BMELV의 과제와 정치적 주안점의 주제별 지침 역할을 할 뿐만 아니라 타 연구기관과의 연구계약 및 연구지원에 대한 근거가 된다.

1. 개요

BMELV의 연구계획안은 주제별로 7개의 주목표로 구성되어 있다. 주목표 밑에는 부처 연구사업의 주과제들이 위치한다. 주과제는 BMELV이 필요로 하는 과학적인 의사결정에 대한 지원 및 연구를 일반적인 형태로 기술하고 있으며, 주목표들과 주과제들은 복잡적이고 전문적으로 연결되어 있다. 주과제들은 상위 주제들로서 BMELV의 부처 연구기관, 용역 또는 지원기관은 이와 관련된 다양한 연구 활동을 수행한다.

연구계획안은 연구기관들이 연구프로그램을 수립하는데 있어서 기초가 되며, 연구프로그램은 연구기관과 BMELV간의 합의된 목표를 나타낸다. 연구프로그램에

독일연방 식품·농업·소비자보호부는 영양섭취(공급), 농업, 임업, 수산업 및 소비자정책에 있어서 목표를 달성하기 위해 의사결정에 대한 과학적 근거와 해결책 제안을 위한 과제 수행을 필요로 한다.

* 본 내용은 독일연방 식품·농업·소비자보호부의 2008년 연구계획안을 참고하여 한국농촌경제연구원 조영수 전문연구원이 작성하였다. (yscho@krei.re.kr, 02-3299-4337)

합의된 연구 활동들은 법이 정한 과제의 완성, 지속적이고 현재적인 정치적 조언, 위기상황 및 명시된 국가의 예방적 과제의 성취, 예상되는 의사결정에 대한 지원을 위한 사전적 연구 및 BMELV가 규정하는 혁신분야에 대한 연구 등에 기여한다. 이로부터 획득되는 과학적인 연구 결과들은 원칙적으로 공개되며 특히 소비자, 경제인 및 농촌거주자 등이 그 수혜자가 된다.

농업 관련 분야는 농업, 원예, 와인재배, 임산업, 수산업을 포괄하며, 농촌공간에 있어서는 필요할 경우 산간지방과 해안지방의 특수성이 고려된다.

표 1 BMELV의 연구계획안

주 제	주 목 표
영양섭취	1. 건전한 영양섭취, 영양섭취행태 및 영양섭취정보의 개선
농업	2. 지속가능한 농업, 원예업, 임업, 수산업 및 식품산업; 재생가능한 원자재의 잠재성 개발 3. 농촌공간에 대한 조망 4. 기후보호 및 기후변화에 대한 적응
소비자 보호	5. 식품/제품안전성 개선을 통한 건강적 측면에서의 소비자보호; 인수공동전염병(zoonosis) 통제 6. 식품, 사료 및 기타 제품의 제품품질과 공정품질의 확보 및 개선 7. 경제적 측면에서의 소비자보호; 소비자의 정보이용성 개선

2. BMELV 주목표 및 주과제¹⁾

영양섭취

주목표 1 : 건전한 영양섭취, 영양섭취행태 및 영양섭취 정보의 개선

소비자의 연령별, 성별, 행동양식 및 건강상태에 따른 영양심리학적 요구, 식품 및 성분이 건강에 미치는 영향 및 영양섭취행태를 특징짓는 요소에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

안전하고 높은 품질의 식품은 건전한 영양섭취를 위한 전제조건이긴 하지만 이를 보장하지는 않는다. 소비자의 연령별, 성별, 행동양식 및 건강상태에 따른 영양심리학적 요구, 식품 및 성분이 건강에 미치는 영향 및 영양섭취행태를 특징짓는 요소에 대한 지속적인 연구가 필요하다. 현재 영양정책은 비만 발생, 영양부실 및 관련 질병을 초래 또는 촉진하는 요인을 규명하고 효과적인 영양 정보체계를 구축하는데 초점을 두고 있다. 영양섭취행태의 결정요인, 영양섭취와 동작의 상호관련

1) 7개 주목표와 부처 연구기관의 88개 주과제간에는 엄밀한 주제별 구분이 존재하지 않고, 또한 주목표간에도 다수의 내용적인 관련성이 있으므로, 각각의 주목표에 대해 단지 가장 적합한 주과제를 배치하였다. 따라서 주목표와 주과제의 배치순서 및 특정 용어의 언급 횟수 등은 그 사안의 우선성을 의미하지는 않는다.

성 및 예방적 접근법의 효과에 대한 과학적인 검토가 필요하다. 이와 함께 영양섭취와 관련된 질병 및 영양부실에 대한 규명이 필요하다. 이 경우 자연과학적 이해뿐만 아니라 어떤 요인들이 인간의 (영양섭취)행태를 지속적으로 바꾸는데 용이하게 하는지를 실천적으로 제시하기 위해 사회과학적인 측면이 고려되어야 한다.

주목표 1은 주목표 2(지속적 농업)와 주목표 5, 6 및 7(식품의 질, 건강 및 경제적 소비자 보호)와 밀접한 관련이 있다.

표 2 영양섭취에 대한 과제

주목표	주과제
건강한 영양섭취, 영양섭취 행태, 영양섭취 정보개선	영양심리학적으로 영향을 미치는 물질 및 식품과 식품성분의 영양심리학적인 영향에 대한 연구
	영양섭취, 개별 식품 및 구성성분의 (알레르기 및 부적합성을 포함한) 건강적 영향에 관한 연구
	영양섭취조사의 수행 및 모니터링과정의 개선
	영양섭취행태의 결정요인, 영양부실 및 운동부족과 관련된 질병과 예방행위 수단의 효과에 대한 연구
	소비자의 정보 및 커뮤니케이션 행태에 대한 연구, 효율적인 식품영양 커뮤니케이션을 위한 전략 개발
	식품 마케팅에서의 식품가치, 건강과 관련된 기술 및 주의사항에 대한 연구

농업

주목표 2 : 지속가능한 농업, 원예업, 임업, 수산업 및 식품산업 ; 재생가능한 원자재의 잠재성 개발

지속가능한 발전은 연방정부의 중심적인 목표이다. 농업, 원예업, 포도재배업, 임산업, 수산업(양식업 포함) 및 식품산업 분야에 대한 국내적, 국제적 기준에 따른 생태적, 경제적, 사회적 측면의 지속가능성에 관한 연구가 이루어져야 한다. 이는 상기 분야의 생산 및 생산성 증가에 있어서 지속가능한 경제방식을 강화하는데 기여할 뿐만 아니라 재래적 및 생태적 경작의 발전에도 중요한 공헌을 한다. 원예의 경우 도시지역의 녹지를 포함한다.

지속가능성에 관한 주제별 연구부문은 자연경관 및 문화경관보호, 대기보전, 생물학적 다양성 유지, 토지, 내수 및 바다의 지속가능한 이용, 작물 및 가축의 생산가능성 제고, 식물에 대한 유해생물 예방, 지속가능한 식물보호, 시장 및 경쟁분석, 사회문제 및 노동보호 등을 들 수 있다. 동물 질병 및 동물 전염병 예방과 통제에 관한 연구는 지속가능성의 측면에서 특별한 의미를 가진다. 인수공통전염병은 건강 소비자보호 관점에서 주과제 5에 배치되어 있다.

농업, 원예업, 포도재배업, 임산업, 수산업(양식업 포함) 및 식품산업 분야에 대한 국내적, 국제적 기준에 따른 생태적, 경제적, 사회적 측면의 지속가능성에 관한 연구가 이루어져야 한다.

지속가능성에 대한 연구의 일부분은 특별히 자원 및 에너지 효율성의 개선을 위한 혁신을 목표로 한다. 원자재 및 에너지 확보를 위해 바이오매스의 잠재성에 대한 조사 및 활용, 원료 및 에너지 이용을 위한 재생가능한 원자재 생산의 지속가능성 확보, 이의 경제적 영향요인 및 효과(식품시장을 포함하여)에 대한 평가가 이루어져야 한다.

주목표 2는 주목표 4(기후) 및 주목표 6(제품품질 및 공정품질)과 밀접한 관련을 가진다.

표 3 지속가능한 농업, 원예업, 임업, 수산업 및 식품산업에 대한 과제

주목표	주과제
지속가능한 농업, 원예업, 임업, 수산업 및 식품산업; 재생가능한 원자재의 잠재성 개발	농업, 원예업, 포도재배업, 임업, 수산업 및 식품산업의 유전자원 평가 및 보전, 식물 및 동물 유전자원의 작물학적, 사육적 적합성에 대한 연구
	농업생태계, 숲, 내수 및 바다의 생물학적 다양성의 파악, 보전 및 지속가능한 이용에 대한 연구
	농업생산의 지속가능성 개선, 식물성 제품의 품질 제고, 생물적 비생물적 피해인자에 대한 저항성 제고, 작물의 영양분섭취능력, 생산성 및 유전적 다양성 제고를 위한 육종방법의 개발 및 평가를 포함한 육종연구
	작물 품종별 유전적 특성 평가, 작물품종의 유전자형 구분을 위한 방법론적 개선, 품종개발에 관한 표현형 기준의 개선
	생물적 비생물적 피해인자에 대한 저항성과 기후에 대한 적응성을 가진 고품질의 포도 및 과수품종의 육종
	환경친화적이고, 사회적으로 공정한 그리고 경제적인 농업, 원예, 임업 및 수산업 생산물의 생산, 저장 및 가공과정의 개선
	유전자변형농산물(GMO)과 이의 방출에 대한 위험 및 안전에 관한 연구, GMO 모니터링의 컨셉 및 전략 개선, GMO 투입 또는 비투입과 농업 생산시스템의 공존성 확보에 관한 연구
	외래종 침입의 영향에 대한 연구 및 평가
	식물 및 식물생산품에 대한 유해생물의 위험과 관련된 식물위생적 연구 및 평가, 장래 경영의사결정을 위한 근거로서의 시나리오 개발, 모니터링 방법과 실행에 관한 컨셉의 개선
	농자재(농약, 동물용 의약품, 제초제 등) 사용이 환경에 미치는 영향에 대한 연구 및 평가
	숲의 상태와 기능에 따른 파악 및 평가, 훼손 및 이의 영향 조사, 국제 협상을 위한 과학적 근거로서 모형개발 및 전망 개선
	적절하고, 지속가능한 그리고 자연친화적 임업의 발전 및 삼림용 번식자원을 위한 연구
	야생동물군의 동태성 및 수렵을 포함한 관리에 대한 연구
	유해생물에 대한 생물학적, 진단적 및 예후적 연구, 식물, 식물생산품, 식품, 사료, 재생가능한 원자재 및 목재의 비생물적 피해에 관한 연구
	동물질병의 예방 및 통제에 관한 연구, 동물전염병의 경제적 영향에 관한 연구
	농약 및 식물방제법 사용에 따른 인간, 동물 및 생태계에 발생할 수 있는 위험의 감소에 대한 연구
	농업, 원예업, 산림업, 수산업, 식품산업의 다양한 생산체계에 대한 지속가능성 측면에서의 조사, 평가 및 영향평가, 생태균형 및 환경경제에 대한 연구, 순환경제 및 폐기물관리의 최적화에 대한 연구, 자원의 효율성에 관한 연구
	변화된 기후조건 또는 토지자원 보호 측면에서의 재래농업, 유기농업 및 양식업 생산방식 개선을 위한 전략의 개발

내수생태계 보호와 내수수자원의 지속가능한 이용을 위한 연구
해양생태계 보호 및 해양생물자원의 지속가능한 경제적 이용을 위한 연구 및 감시(모니터링)
유해물질에 의한 해양생물의 오염 및 생물학적 영향에 대한 파악 및 판단, 생물군의 방사능 감시
해양생태계에 대한 화학적 및 생물학적인 통합적 감시를 위한 전략 및 평가방식의 개발 또는 개선
생산, 가공, 유통 및 소비간의 국내, EU 및 국제시장에 미치는 상호적 영향에 대한 연구, 독일 생산자의 시장지위와 정보공급 개선을 위한 연구
농업, 원예업, 산림업, 수산업, 식품산업, 재생가능한 원자재 및 유기농산품의 국내적, 국제적, 거시적 및 미시적 경쟁에 대한 분석
직접지불(상호준수의무를 포함), 보상급여, 농업환경조치, 환경법, 시장질서조치, 제품 및 생산표준과 같은 정치적 수단의 효과, 목적적합성 및 동반효과에 관한 연구
목재 및 농업바이오매스의 발생에 관한 연구, 이용 및 생산부존량의 동원에 관한 연구, 목재, 농업원자재 및 새로운 생산방식과 생산물의 사용 제고에 관한 연구
재생가능한 원자재의 물질적 에너지적 사용의 증가 및 장려조치들이 식품 및 사료시장 그리고 물질적 에너지적 사용간의 경쟁에 미치는 영향 분석 및 평가
농업, 원예업, 임업, 수산업 및 식품산업의 경영문제에 대한 연구
노동보호 및 건강보호에 관한 연구, 농업분야의 직업자력에 관한 연구
세계식량공급의 현황 및 안정에 관한 연구

주목표 3 : 농촌공간에 대한 조망

농촌공간은 특수하고 지역적으로 큰 차이를 나타내는 도시공간과는 다른 기회와 문제를 지닌다. 인구학적, 기술적 및 사회적 변천과 지속적인 경제구조의 변화는 안정적 인프라 구축을 위한 농촌공간의 인간 및 기업에 대한 새로운 조망을 필요로 한다. 농촌공간에 대한 정책의 개발을 위해서는 농촌공간의 기능과 발전에 대한 연구가 지속되어야 하며, 고용, 소득 및 삶의 질에 대한 접근이 강화되어야 한다. 이 경우 지역별로 상이한 초기상황, 인구학적 발전 및 인프라가 중요한 역할을 하며, 또한 지역에 따른 구조적 차이성에 대한 고려가 있어야 한다. 이 연구는 계획 및 육성수단의 개선에 기여해야 하며, 이러한 육성수단이 일자리, 가치창조 및 지속가능성에 미치는 영향에 대한 연구가 수행되어야 한다.

사업적 가능성 및 자연적 여건 위에 1차적 생산과 함께 식품, 재생가능한 원자재 및 바이오에너지 등의 가공과 투어리즘, 경관보호 및 직접 판매 등의 서비스 분야 및 가치창조체인에 대한 전망과 실천적 접근이 개발되고 제시되어야 한다. 나아가 농촌공간이라는 특수한 조건하에 수공업, 제조업 및 서비스업 등의 관련 경제 분야에서의 가치창조 및 일자리에 대한 전망이 연구되어야 한다. 농촌공간에서도 나타날 수 있는 토지에 대한 높은 이주 및 교통수요 문제에 대한 연구가 필요하다. 주제별로 의미가 있을 경우 산간, 해안 및 도시주변지역 등 지역적 특수성이 고려되어야 한다. 전반적으로 주과제 3하에서는 여러 분야를 아우르는 공간에 대한 연구접근이 이루어진다.

농촌공간에 대한 정책의 개발을 위해서는 농촌공간의 기능과 발전에 대한 연구가 지속되어야 하며, 고용, 소득 및 삶의 질에 대한 접근이 강화되어야 한다.

표 4 농촌공간에 대한 조망에 대한 과제

주목표	주과제
농촌공간에 대한 조망	정책의 경제적, 사회적 및 환경에 대한 영향평가, 농업환경프로그램과 같은 공간개발정책의 시스템 전반에 대한 분석
	지역에 적합하고 필요에 부응하는 농촌공간정책의 방향설정을 위한 농촌공간의 분화성 분석 및 유형 구분
	농촌공간의 인구학적 발전 및 생활여건과 노동여건의 변화에 대한 연구, 생활배려 및 인프라 확보를 위한 디자인 및 조정가능성에 대한 연구, 농촌공간의 사회경제적 발전에 관한 연구
	농촌공간의 성장과 고용에 관한 연구, 농촌공간의 일자리 및 가치창출의 잠재성 발전에 관한 연구
	지역적 이해관계자망의 내재적 발전과정, 시민사회적 참여와 자조적 지역발전과정의 가능성 및 이에 대한 지원가능성에 대한 연구
	토지이용변천에 대한 분석 및 전망, 토지의 용도간 경합에 대한 평가, 토지에 대한 이주 및 교통수요의 감소 및 토지이용최적화를 위한 전략
	수산시스템 이용의 변천에 관한 분석 및 전망, 토지의 용도간 경합에 대한 평가 및 이의 어촌에 미치는 영향에 대한 평가
	환경보호 및 환경회복 측면에서의 문화환경, 산림 및 해안공간의 유지와 보호에 대한 경제적 분석
	농업사회적 보장시스템의 개선에 대한 연구

주목표 4 :기후보호 및 기후변화에 대한 적응

기후변화의 다양한 영향에 대한 인식 제고, 농업 및 농촌의 적응수단 개발, 온실가스방출 최소화 및 억제에 위한 해결책 제시, 농업과 농촌공간의 효율적이고 능동적인 기후보호를 위한 전략 및 수단 제안
이 주요 연구 과제이다

농업, 임업, 원예업, 포도재배업, 수산업 및 이의 전후방 산업은 한편으로 기후변화에 영향을 받는다. 이에 따라 기후변화에 대한 적응전략과 수단이 요구된다. 다른 한편으로 농업은 온실가스, 특히 이산화탄소, 메탄 및 아산화질소를 배출하기 때문에 배출을 억제하고 감소시키기 위한 전략 및 수단이 개발되거나 강화되어야 한다. 농업과 임업은 장기적으로 확립된 바이오매스의 대기 중 이산화탄소 고정을 통해 기후보호에 능동적으로 기여할 수 있는 유일한 경제 분야이다. 부식토와 목재에 탄소가 저장될 뿐만 아니라, 목재 및 다른 재생가능한 원자재 생산품은 화석 원료와 화석/무기질 원재료를 대체한다. 나아가 수분과 양분에 대해 효율적인 유용 식물을 투입함으로써 기후보호에 크게 기여할 수 있다.

연구를 통해 기후변화가 대지 및 바이오매스 생산시스템 등에 미치는 지역적 및 범지역적 영향에 대한 인식을 제공하고, 농업 및 농촌공간의 적응수단을 개발하고, 온실가스방출의 최소화 또는 억제 문제에 대한 해결책을 제시하고, 농업과 농촌공간의 효율적이고 능동적인 기후보호를 위한 전략 및 수단을 제안하여야 한다.

기후라는 테마는 범세계적 의미를 가지므로 그 자체로 주목표를 나타내며, 특히 주목표 2(지속가능성, 재생가능한 원자재)와 주목표 6(공정품질)과 높은 관련성을 가진다.

표 5 기후보호 및 기후변화 적응에 대한 과제

주목표	주과제
기후보호 및 기후변화에 대한 적응	기후변화가 농업, 임업, 원예업, 수산업, 식품산업, 문화환경, 농촌공간 및 해양생태계에 미치는 영향 분석, 농업, 임업 및 수산업에 대한 이미시온(Immission)의 목록화
	기후변화로 인해 새롭게 또는 강하게 나타나는 식물 유해생물, 미생물적 피해인자, 자연적 오염균, 동물전염병, 인수공통전염병 및 매개원에 대한 특성규명, 예방 및 통제에 관한 연구
	농업이 변화된 기후조건에 적응하기 위한 절차, 경작법, 생산물 및 서비스의 분석 및 개발, 이의 경제적, 생태균형적 평가
	농업 및 식품산업으로부터 발생하는 기후에 영향을 미치는 대기오염적인 에미션(Emission)의 목록화, 토지 및 식물의 가스 에미션에 대한 광범위한 파악 및 평가
	농업으로부터 발생하는 기후에 영향을 미치는 에미션 감축을 위한 방법의 개발 또는 개선
	지상 및 지하 바이오매스의 대기중 이산화탄소 고정에 대한 목록화
	생물적 유전적 탄소저장체의 확대 및 보호 개선
	지속가능하고 화석원료와 화석/무기질 원재료를 대체하기 위한 재생가능한 원자재의 개발, 이의 기술적, 경제적, 생태적 및 사회적 측면의 평가

소비자보호

주목표 5 : 식품안전성과 제품안전성 개선을 통한 건강적 측면에서의 소비자보호 ; 인수공통전염병 통제

위험분석은 사전주의원칙에서 식품, 사료, 제품 및 서비스 안전성을 보장하기 위한 기초이며, 이는 위험평가, 위험관리 및 위험커뮤니케이션을 포함한다. 분석의 목표는 사전적 소비자보호의 보장에 있다. 이를 위해 위험이 미리 파악되고, 정량화되며 과학적으로 평가되어야 한다. 이 경우 다양한 원칙에 근거한 식품 및 사료안전성에 대한 정교한 인식, 파악 및 평가가 전제되어야 한다. 이는 안전한 1차 생산품의 생산, 추출, 보관, 운송 및 가공에서 최종 제품에 이르는 식품체인을 포함한다. 생산체인에 따른 수직적 연구는 분석론, 위생학, 영양심리학, 기술, 나노기술, 경제학, 독물학 분야 등에 대한 범학문적인 수평적 연구와 연계되어야 한다.

식품안전성과 관련된 동물 및 식물건강에 대한 연구는 중요한 위치를 차지하는데 인간에게 감염될 수 있는 동물 질병의 통제는 특별한 의미를 갖는다. 분과학문 및 전문가 네트워크를 통해 식품, 사료, 관상식물, 절화, 담배제품 및 기타 화장품, 문신제품, 장남감 등의 안전을 위한 광범위한 연구가 보장되어야 하며 식품, 사료 제품안전성 개선을 위한 수단에 경제적 자극이 제공되어야 한다.

인간에게 감염될 수 있는 동물 질병의 통제를 위해 식품, 사료, 관상식물, 절화, 담배제품 및 기타 화장품, 문신제품, 장남감 등의 안전을 위한 광범위한 연구가 보장되어야 한다.

위험분석은 사전주
의원칙에서 식품,
사료 제품 및 서비
스안전성을 보장하
기 위한 기초이며,
이는 위험평가, 위
험관리 및 위험커
뮤니케이션을 포함
한다. 분석의 목표
는 사전적 소비자
보호의 보장이다.

표 6 식품 및 제품안전성 개선을 통한 건강적 측면에서의 소비자보호에 관한 과제

주목표	주과제
식품안전성 및 제품안전성 개선을 통한 건강적 측면에서의 소비자 보호	사료, 식품, 관상식물 및 절화의 바람직하거나 바람직하지 않은 물질로 인한 위험의 식별, 특성규명 및 정량적 분석을 위한 모니터링시스템과 분석방법에 대한 연구 및 개발
	식품과 사료의 위생 및 일반적, 과정보정적 위생요소에 대한 연구, 식품 위험성 평가를 위한 미생물적 위험의 증명방법의 개발, 식품체인에서의 식품위생과 관련된 식품취급에 대한 연구
	식품과 사료의 유해물질 및 잔류물질에 대한 연구 및 위험평가, 국민의 위험노출에 대한 조사 및 최소화전략의 개발
	사료 및 식품으로부터의 미생물학적, 화학적 및 성분 입도에 따른 위험의 증명, 평가, 통제 및 최소화를 위한 컨셉 및 전략의 개발(식품성분, 사료성분 및 첨가물에 따른 위험 포함)
	미생물의 내성양상 파악, 가축사육에 있어서 동물의약품 투입의 억제 및 최소화, 생산성 증대를 위한 신물질 사용
	식품, 사료 및 기타 제품의 안전성 측면에서 가축사육, 가축양축 및 식물생산의 생산방식, 제품품질 및 공정품질의 개선
	유전자 변형된, 생명공학적으로 생산된 새로운 또는 기존에 이용이 적었던 식품과 사료의 위험성 및 안전성 연구
	동물전염병인자 및 인수공통전염병인자의 위험분석모델 개발, 동물전염병 및 인수공통전염병에 대한 위험평가 및 위험커뮤니케이션 모델 개발
	동물전염병, 인수공통전염병 및 기타 동물 감염질환과 매개동물 감염질환의 진단, 예방 및 통제방법의 개발 또는 개선
	동물전염병 및 인수공통전염병에 대한 새로운 진단기술 및 백신의 개발, 물고기, 벌 등 경제적으로 의미가 적은 동물류의 질병을 위한 의약품의 개발
	동물 면역체계의 생리학 및 병리생리학 연구
	동물건강의 확보 또는 개선을 위한 사료급여, 사료생산, 동물사육 및 동물육종에 있어서의 전문적인, 실천적인 전략 개발
	동물사육에 대한 의약품적인 감독 및 제제규정의 효과에 대한 검토, 동물의약품의 다양한 유통경로가 의약품안전과 소비자보호에 미칠 수 있는 영향에 대한 연구
	동물과 식물의 건강상태 및 동물과 동식물성 생산품의 거래를 감독하기 위한 데이터 뱅크의 개발 또는 개선
	장래 경영의사결정에 대한 근거로서 동물건강, 식물건강, 식품 및 사료안전성 분야의 위기 시나리오 개발
	미용제품, 문신제품, 담배제품, 알레르기를 유발하는 식물, 식물생산품 및 소비재용품의 위생적, 물질적 특성으로 인한 위험의 식별 및 평가, 세계화에 따른 생산품흐름을 고려한 위험예방의 전략 개발
	화학적 성분의 유독성 및 노출추정을 위한 소비재용품 성분이동 연구에 대한 방법론의 개발
	테러에 의한 생물학적 위험의 식별 및 방어를 위한 방법 및 전략의 개발
	적절한 위험커뮤니케이션을 위한 위험조기진단, 위험인식 및 위험결과평가에 대한 방법 개발

주목표 6 : 식품, 사료 및 기타 제품의 품질과 공정품질의 확보 및 개선

품질은 제품의 특성에 대한 포괄적인 기술이다. 제품품질은 생산과정에 있어서의 원료와 가공에 의해 궁극적으로 특징지어진다. 이들은 질적 특성을 양적으로 기술하고 가중치를 부여하기 위해 가능한 한 측정되어야 한다. 이를 위한 방법의

개발, 검토 및 개선이 필요하고 생산과정 및 제품(식품, 사료, 재생가능한 원자재, 소비재용품)에 적용, 비교 및 테스트되어야 한다. 이 경우 국내, 국제 수준에 맞추어 설정된 규범이 필요하다.

또한 공정품질은 가공, 안전성, 환경, 지속가능성, 노동보호, 동물보호 측면 및 공정무역 등 여러 개별적 요소들로 구성되어 있다. 이러한 요소들은 제품에 있어서 물질적으로 모두 증명될 수는 없다. 적절한 과학적 방법으로 질적인 특성을 파악하고 품질 보장 및 개선을 위한 제안이 연구를 통해 이루어진다. 이 경우 경제성 측면이 고려된다.

주과제 6은 주과제 2(지속가능한 농업,...)와 주과제 5(건강적 측면의 소비자보호,...)와 밀접한 관련성을 가진다. 왜냐하면 안전성과 지속가능한 경제방식은 공정품질의 특성이 될 수 있기 때문이다.

제품품질은 생산과정에 있어서의 원료와 가공에 의해 궁극적으로 특징지어지며, 공정품질은 가공, 안전성, 환경, 지속가능성, 노동보호, 동물보호 측면 및 공정무역 등 여러 개별적 요소들로 구성되어 있다.

표 7 식품, 사료 및 기타 제품의 품질 확보 및 개선에 관한 과제

주목표	주과제
식품, 사료, 기타 제품의 품질 확보 및 개선	제품특성의 규명과 식품, 사료 및 기타 농업생산품의 품질 평가를 위한 화학적, 물리적, 미생물적 및 지각적인 방법 및 절차의 개발
	응용 및 새로운 기술적, 생명공학적 절차, 시장구조적 및 법적 일반조건이 생산체인 및 식품과 사료의 품질에 미치는 영향 연구
	식품 및 기타 농업생산품의 생태균형화에 관한 연구
	민간 및 국가 브랜드마크 및 품질마크에 대한 연구, 농업생산품, 식품 및 서비스와 같은 기타 생산품의 지리적 표시 및 원산지 표시에 대한 연구
	농업 및 원예생산품의 품질개선을 위한 육종 연구
	동물육종, 동물사육, 산동물이용, 동물수송 및 도축과 관련한 동물보호 증진에 대한 연구
	동물실험 대체방법의 개발 및 검증
	식품 및 기타 제품(유기제품 포함)의 원산지 추적 및 통제를 위한 과학적, 조직적 절차의 개발 및 평가
	유해생물이 식물 및 동물생산품의 내외적 품질에 미치는 영향에 대한 연구
	동물 및 식물생산품의 제품품질 및 공정품질 제고를 위한 생산절차의 개선을 위한 컨셉 및 전략 개발

주목표 7 : 경제적 측면에서의 소비자보호 ; 소비자의 정보이용성 개선

소비자는 제공자 측과의 관계에 있어 자신의 관심을 효율적이고 자기 책임적으로 인지할 수 있어야 한다. 연구의 과제는 소비자에게 불공정하고 불투명한 시장 상황을 분석하고 경제적 문제에 평등하게 참여할 수 있는 조건을 식별하는데 있다. 소비자주권을 개선하고, 시장에서의 소비자 기회균등을 보장하고, 소비자침해를 방지하기 위한 해결책과 의사결정근거를 개발해야 한다. 소비자 정책적 출발점은 무엇보다도 공급, 시장 및 절차의 투명성, 소비자권익의 법적 보호 및 효율적인 법

연구의 과제는 소비자에게 불공정하고 불투명한 시장 상황을 분석하고 경제적 문제에 평등하게 참여할 수 있는 조건을 식별하는데 있다.

의 관철에 있다.

소비자의 정보이용성을 개선하기 위해서는 정보의 인지 및 이용, 소비자의 통신 및 정보행태, 소비자의 정보수요에 대한 연구가 수행되어야 한다. 나아가 소비자업무 조직 및 재원조달의 대안적 구조, 정보 및 상담을 위한 새로운 통신형태 및 기술에 대한 연구가 있어야 한다. 경제적, 행태학적, 제도적 및 법적 연구관점의 적용이 필요하다.

주목표 7은 통신 및 정보 분야의 연구주제와 관련하여 주과제 1(건전한 영양섭취, 영양섭취행태 및 영양섭취정보의 개선)과도 관련이 있다.

표 8 경제적 측면에서의 소비자보호에 관한 과제

주목표	주과제
경제적 측면에서의 소비자보호	소비자행태의 결정인자에 대한 연구, 소비자의 정보 및 커뮤니케이션행태 연구
	광고 및 유사행위의 영향에 관한 연구
	상품 및 서비스에 있어서 소비자를 위한 시장투명성 및 가치창조체인에서의 제품 및 공정투명성 개선가능성에 대한 연구 및 컨셉화
	소비자를 기만 및 오도로부터 보호하기 위한 컨셉의 개발
	소비자정보의 제도적, 조직적, 법적, 기술적 일반조건 및 개선가능성 분석
	소비자의 경제적 이익을 보호 또는 소비자권익의 인식 또는 대표하기 위한 제도적, 재정적, 조직적, 법적, 기술적 일반조건을 개선하기 위한 연구 및 컨셉화

원자료:

독일연방 식품·농업·소비자보호부(das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 이하 BMELV)의 2008년 연구계획안(Forschungsplan)



국제기구 동향

DDA 2008년 4월 농업협상

DDA 2008년 4월 농업협상*

신 유 선

우리나라의 경우 시장접근분야가 다른 분야에 비해 민감한데, 특히 이 중에서도 관세상한, 특별품목(SP), 민감품목이 주요 쟁점이다.

DDA 농업협상¹⁾은 3월 31일 주간부터 민감품목 등의 핵심문제를 논의하였으며, 논의 결과를 반영하여 4월 하순경 의장 수정안이 제시될 예정이다. 주요국 심층회의²⁾에서는 민감품목 소비량 계산방식, 관세상한 등 전체 문제 중에서 추가적 논의가 필요한 부분을 중심으로 논의되었다.

5월 중·하순경 농산물과 비농산물 부문³⁾을 동시에 협의하는 고위급 동시협상(horizontal process)⁴⁾이 개최될 예정이다. 이어 각료회의는 빠르면 5월 하순이나 6월 초, 늦으면 7월경에 개최될 전망이다. 각료회의에서 협상 세부원칙이 채택될 경우에는 각국은 이에 기초하여 약 6개월간 이행계획서를 작성하고 검증절차를 거치게 된다.

DDA 농업협상은 시장접근분야, 국내보조분야, 수출경쟁분야로 나뉘어 진행된다. 우리나라의 경우 시장접근분야가 다른 분야에 비해 민감한데, 특히 이 중에서도 농업협상에 있어 중요한 쟁점은 크게 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 관세상

* 본 내용은 국내외 DDA 관련 각종 자료를 바탕으로 한국농촌경제연구원 신유선 연구원이 작성하였다. (shinys@krei.re.kr 02-3299-4287)

1) UR협상 결과의 토대위에서 시장개방을 더욱 가속화한다는 목표 하에 2001년 11월 제4차 WTO 각료회의에서 출범한 이혼 번째 다자간 무역협상을 말한다.

2) 우리나라를 포함한 주요 30여 개국이 참가한다.

3) DDA 협상에서는 농산물뿐만 아니라 농업 이외의 물품 즉, 공산품에 대해서도 협상을 하고 있다. 농업협상이 중요하기 때문에 그 중요성을 반영하여 농산물 이외의 물품에 대해서는 '비농산물 협상'이라고 한다. 나마협상은 선진국과 G-20, G-33, NAMA11, 최빈 개도국(LDC), African Group, 소규모취약국가(SVEs), Cotton4 countries 대결구도로 움직이고 있다.

4) DDA협상은 최종적으로는 농업, 비농산물, 서비스 등 모든 분야를 동시에 일괄 타결하는 방식을 따르고 있으므로 각 분야별 협상을 거친 후 분야별 균형을 맞추기 위한 부문 간 협상 과정을 거치게 된다.

한(Tariff Capping)⁵⁾, 둘째, 특별품목(Special Product)⁶⁾, 셋째, 민감품목(Sensitive Product)⁷⁾이 바로 그것이다.

1. 관세상한(Tariff Capping)

세부원칙⁸⁾ 수정안은 관세 감축 후 100% 이상인 관세가 4% 이상인 경우 TRQ 증량 의무를 부과하고, 모든 민감품목에 적용할 것을 명시하고 있다. 일본, 우리나라 등은 관세상한을 수용할 수 없으며, 의장안 Para 76의 관세상한 대안도 지나친 부담이라고 주장하고 있다.

G10국가⁹⁾들은 관세상한에 대해서 절대 수용할 수 없음을 강조하고 있으며, 현 의장안의 관세상한 대안(para 76)에 대해서도 대외적으로 반대 입장을 표명하고 있다. 브라질, 인도는 비민감품목과 민감품목을 구분하여 관세상한을 적용할 필요가 있다고 하고, 비민감품목의 경우 단순한 관세상한을 적용하여야 한다고 주장하였다. 미국의 경우는 관세상한 대안인 의장안 Para 76의 마지막 문장 수치를 변경하여 관세 감축 후 관세가 100% 이상인 세번이 1%를 넘을 경우 추가 증량 의무를 부과해야 한다고 주장하고 있다.

G10국가들의 반대에도 불구하고 민감품목에 대해서는 관세상한 적용 대신 보상을 하도록 하는 방안 및 비민감품목에 대해서는 관세상한을 적용하는 방안이 집중적으로 논의되었다.

일본, 우리나라 등은 세부원칙 수정안이 제시한 관세상한 기준에 대해 수용할 수 없으며, 의장안 Para 76의 관세상한 대안도 지나친 부담이라고 주장하고 있다.

2. 특별품목(Special Product)

G33¹⁰⁾의 핵심문제인 특별품목(SP)과 개도국 특별긴급관세(SSM)¹¹⁾에 대해서는 거

- 5) 관세상한은 일정한 수준을 넘는 관세는 무조건 일정한 수준으로 끌어 내리자는 개념이다.
- 6) 개도국들은 식량안보, 생계유지, 농촌개발의 필요를 감안하여 특별품목을 지정할 수 있다. 특별품목 개수와 대우에 대해서는 이를 최대한 제한하려는 선진국, 농산물 수출개도국들과 이를 가능한 확대하려는 농산물 수입 개도국 간 입장차가 크다.
- 7) 민감품목은 관세감축을 덜 할 수 있다. 다만 대가로 수입쿼터(TRQ)를 주어야 한다. 민감 품목의 개수는 국별로 전체 세 번(tariff lines)의 5% 내외에서 타결될 것으로 보인다. 민감 품목의 대우 즉, 관세를 얼마나 적게 감축하고 TRQ를 얼마나 늘려야 하는지는 DDA 협상에서 가장 첨예한 이슈 가운데 하나이다.
- 8) 세부원칙은 관세와 보조금을 감축하는 폭, 감축기간 등 구체적 수치를 담은 문서인데 세부원칙이 타결되면 각 국별로 세부원칙을 어떻게 이행할 것인지를 적은 문서 즉, 이행계획서(Schedule)를 WTO에 제출한다. 이행계획서가 세부원칙에 따라 잘 만들어 졌는지에 대해서 WTO 회원국들이 검증을 하고 검증이 끝나면 DDA 협상이 종결된다.
- 9) G-10은 한국, 일본, 스위스, 노르웨이 등 농산물 순수입국 모임으로 농산물 관세를 지나치게 많이 감축하는데 반대하는 그룹이다.
- 10) G-33은 한국, 인도네시아, 중국, 인도, 필리핀 등 개도국 SP를 옹호하는 나라들의 모임으로 개도국 특별품목 개수를 충분히 많이 인정하고 관세감축을 적게 해야 한다고 주장하는 그룹이다.
- 11) DDA 협상에서 개도국을 위한 특별긴급관세(SSM)를 만들기로 하였다. 구체적인 내용은 현재 협상중인데, 기존

의 논의되지 않았고, 미국의 특별품목 제안이 G33의 핵심내용을 전혀 반영하지 않았다는 점이 지적되었다.

3. 민감품목(Sensitive Product)

세부원칙 수정안에 따르면 세부원칙 채택 전에 민감품목 소비량 자료를 제출하여 세부원칙에 첨부하도록 하고, 자료가 제출된 품목만을 민감품목으로 지정할 수 있도록 규정하고 있다.

품목전체 소비량을 2단계에 걸쳐 배분하게 되는데, 먼저 HS 6단위별로 배분(Step1)한 후, 다시 이를 HS 10단위로 배분(Step2)해야 한다. 이는 국별 수입비중뿐만 아니라 전세계 수입비중도 고려하기 위한 목적으로 판단된다.

최근 민감품목 TRQ의 기초가 되는 소비량 산출방식에 대해 주요 6개국은 절충안을 도출(4.3)하여, 이에 기초하여 Room E¹²⁾ 협의에서 논의를 진행 중에 있는데, 특히 품목별 소비량 계산결과를 동시협상(horizontal process) 이전에 세부원칙 논의 단계에서 제출해야 한다는 주장이 대세를 형성하고 있다.

2월 9일 세부원칙 수정안에 따르면 세부원칙 채택 전에 민감품목 소비량 자료를 제출하여 세부원칙에 첨부하도록 하고, 자료가 제출된 품목만을 민감품목으로 지정할 수 있도록 규정하고 있다. 이에 각 국가들은 민감품목 소비량 자료 제출에 대비하여 관련 자료를 한창 준비 중이다.

Room E회의에서 의장은 민감품목과 관련하여 개도국의 경우 TRQ 신규설정을 허용해야 하며, 소비량 자료를 어떻게 해야 할지 고민해야 한다고 하고, TRQ를 증량하는 대신 이행기간 조정 등 대안을 고려해야 한다고 언급하였다.

세번별 소비량 계산방식[Annex C]

수입이 많이 되는 세번은 소비량도 많다고 전제하여 세번별 수입비중에 따라 품목전체 소비량을 각 세번에 배분한다. 우선 소비량을 세번별로 배분하기 위해서는 배분기준이 되는 세번별 통계가 필요하기 때문에 세번별 통계로는 수출입통계를 이용한다.

품목전체 소비량을 2단계에 걸쳐 배분하게 되는데, 먼저 HS 6단위별로 배분(Step1)한 후, 다시 이를 HS 10단위로 배분(Step2)해야 한다. 이 때, 6단위로 배분할 때에는 전세계 수입비중에 따라 배분하고, 10단위로 배분시에는 각 국별 수입비중에 따라 배분하게 된다.

의 특별긴급관세(Special Safeguard: SSG)와 유사한 내용이 될 것으로 전망하고 있다.

12) “Room E” 참가국과 가입된 그룹 현황 : 아르헨티나(케언즈 그룹, G-20), 호주(케언즈 그룹), 베닌(Cotton-4, 아프리카 그룹, 최빈개도국(LDC)), 아프리카-카리브해-태평양지역 그룹(ACP), 브라질(케언즈 그룹, G-20), 중국(G-33, G-20), 콜롬비아(케언즈 그룹, 열대작물 그룹), 코스타리카(케언즈 그룹, 열대작물 그룹), 쿠바(G-33, 소규모취약국가(SVE)), 도미니카공화국(G-33, 소규모취약국가(SVE)), 에콰도르(열대작물 그룹, 신규가입국), 이집트(G-20, 아프리카그룹), EU, 인도(G-33, G-20), 인도네시아((G-33, G-20, 케언즈 그룹), 자메이카(G-33, SVE, ACP), 일본(G-10), 케냐(G-33, 아프리카, ACP), 한국(G-33, G-10), 레소토(LDC, 아프리카, ACP), 모리셔스(G-33, ACP, 아프리카), 말레이시아(케언즈 그룹), 멕시코(G-20), 뉴질랜드(케언즈), 노르웨이(G-10), 파키스탄(케언즈 그룹, G-20, G-33), 파나마(G-33, 열대작물), 파라과이(케언즈 그룹, G-20, 열대작물), 필리핀(G-33, G-20, 케언즈 그룹), 스위스(G-10), 태국(케언즈 그룹, G-20), 터키(G-33), 우간다(아프리카, LDC, ACP), 우루과이(케언즈 그룹, G-20), 미국, 베네수엘라(G-33, 열대작물, G-20).

품목 전체 소비량을 HS 10단위 세번에 바로 배분하지 않고 2단계에 걸쳐 HS 6단위로 배분 후 HS 10단위 세번에 배분한 것은, 국별 수입비중뿐만 아니라 전세계 수입비중도 고려하기 위한 목적으로 판단된다.

표 1 세번별 소비량 계산 방식

구 분	Step 1	Step 2
목적	◦품목 전체 소비량을 HS 6단위별로 배분	◦HS 6단위별로 배분된 소비량을 HS 10단위별로 배분
기본 방식	◦전세계 수입액비중에 따라 배분 - 품목전체 전세계 수입액대비 해당 6단위 전세계 수입액의 비중에 따라 배분	◦국별 수입액비중에 따라 배분 - 6단위 국별 수입액대비 해당 10단위 국별 수입액의 비중에 따라 배분
구체적 산출공식	◦6단위 소비량 = 전체 소비량 × (6단위 전세계 수입액 / 품목전체 전세계 수입액)	◦10단위 소비량 = 6단위 소비량 × (국별 해당 10단위 수입액 / 국별 해당 6단위 수입액)

소비량 데이터 문제(Headline figure)

세번별 소비량을 계산하기에 앞서 품목 전체 소비량의 산출도 필요하다. 이때, 소비량이 적게 산출될수록 TRQ 물량이 줄어들기 때문에 수입국들은 소비량 데이터를 작게 산출하고자 하고 수출국들은 크게 산출하고자 함에 따라 소비량 데이터 산출방식에 대해 의견 대립이 있다.

소비량 데이터 산출방식에 있어서 구체적으로 대두된 쟁점으로는 소비량의 포함 범위, 기준년도, 데이터 산출방식이 있다.

첫째, 소비량 포함 범위 : 품목별 소비량 데이터에는 식용소비량(human consumption), 가공용(industrial use) 및 사료용(animal feed) 소비량도 포함된다.

둘째, 기준년도 : 세부원칙 수정안에서와 같이 2003~05년 평균을 사용한다.

셋째, 소비량 데이터 산출방식은 아래의 표를 이용한다.

표 2 소비량 산출 방식

품목	연도	생산량 (a)	수입량		총공급량 (d=a+b-c)	수출량 (e)	재고변화 (f)	국내소비량 (g=d-e-f)
			전체(b)	의무再수출량(c)				
품목 X	2003	564,000	15,000	0	579,000	10,300	-27,000	595,700
	2004	565,000	2,000	0	567,000	8,300	-25,000	583,700
	2005	611,000	19,000	0	630,000	7,700	7,000	615,300
	'03-'05년 평균 소비량							598,233
	+ 소비량조정(net trade)							+ 7,736
	조정된 최종 소비량							605,970

소비량이 적게 산출될수록 TRQ 물량이 줄어들기 때문에 수출국과 수입국의 의견 대립이 있다. 소비량 데이터 산출방식에 있어서 구체적으로 대두된 쟁점으로는 소비량의 포함 범위, 기준년도, 소비량 데이터 산출방식이 있다.

소비량은 생산량에 수입량을 더한 값에 수출량과 재고량을 뺀 값을 활용한다. 이때 차이 세 번에 해당하는 순수입량 만큼 소비량을 조정해야 하는데, 이를 net trade라고 한다.

소비량 데이터 산출방식은 기본적으로 <표 2>의 balance sheet을 이용하는 방향으로 논의가 이뤄지고 있다. 소비량은 생산량에 수입량을 더한 값에 수출량과 재고량을 뺀 값을 활용한다. 이때 차이 세 번에 해당하는 순수입량 만큼 소비량을 조정해야 하는데, 이를 net trade라고 한다.

net trade란 <표 3>에서처럼 소비량통계 산출시 수입량 및 수출량에 포함한 세 번과 정의되는 품목별 포함 세 번 범위와 차이나는 세 번에 해당하는 순수입량(=수입량-수출량)만큼 소비량을 조정하는 것을 말한다.

표 3 소비량 조정(net trade) 산출방식

품목 세번	소비량 산출시 세 번 범위	Member Action (수입량-수출량 부호)	소비량 조정
040510	040510		
040520		+	7,736
040590	040590		
소비량 조정분			+ 7,736

소비량통계를 Step1 및 Step2를 거쳐 세 번별로 배분할 때, 각 품목별로 관련된 세번범위를 정해야 한다. 이때, 원료농산물 세번은 관련 품목 세번범위에 포함된다고 보나 가공품 세번을 관련 품목 세번범위에 포함시킬지 여부가 쟁점이다.

가령 <표 2>에서 X품목의 평균 소비량은 598,233톤이고, X품목의 전체 세 번은 <표 3>에서처럼 040510, 040520, 040590 이렇게 세 개이다. 이때 X품목의 소비량은 040510과 040590의 세번만 포함하고 있으므로 040520의 소비량을 더해줘야 한다. 040520의 소비량을 더해주는 것을 net trade라고 하며, 이는 040520 세번의 수입량에서 수출량을 뺀 값이 된다. 따라서 최종 소비량은 X품목 평균 소비량 598,233톤(040510, 040590)에 net trade(040520) 7,736톤을 더한 값이 된다.

위와 같은 방식으로 도출된 소비량 통계를 Step1 및 Step2를 거쳐 세번별로 배분할 때, 각 품목별로 관련된 세 번 범위를 정해야 한다. 이때, 원료농산물(primary products) 세번은 관련 품목 세 번 범위에 포함된다고 보나 가공품(processed products) 세번을 관련 품목 세 번 범위에 포함시킬지 여부가 쟁점이다.

가공품 세번을 포함하여 소비량을 배분할 때에는 상대적으로 원료농산물 세 번에 배분되는 소비량이 작아지게 되므로 수입국들은 가공품 세번을 포함할 것을 주장하는 반면, 수출국들은 이의 배제를 주장하고 있다.

데이터 제출 시기

아르헨티나 등은 소비량 데이터를 조속히 제출할 것을 주장하는 반면, 우리나라, 태국, 필리핀, 대만 등은 데이터 제출시기에 신축성을 줄 것을 주장하고 있다.

특히 우리나라는 민감품목 국내소비량 계산공식 문제와 관련하여 6개국간¹³⁾ 논

13) 미국, 캐나다, EU, 스위스, 노르웨이, 일본이 이 그룹에 해당한다.

의에 참여하지 않은 국가이므로 관련 통계자료 작성 일정에 대한 신축성이 부여되어야 함을 강조하였다. 아울러 품목목록에 새로운 품목을 추가할 기회 및 기존 품목의 세번 범위 변경 기회 등이 충분히 제공되어야 함을 주장하였다. 이와 함께 특별품목(SP) 및 SSM에 대한 기본 입장을 확고히 하였다.

4. 기타 논의 사항

경사관세¹⁴⁾에 대해서는 일부 품목 범위 확대 문제가 계속 논의되고 있는 것으로 파악되었으며, 대우 문제는 차상위 구간의 감축률을 적용하는 방향으로 공감대가 형성되고 있다.

관세단순화¹⁵⁾는 다수 개도국이 100% 종가세 전환을 주장한 반면 EC가 총 세번의 5%에 해당되는 복합세 유지를 주장하였다. 관세단순화에 대해서는 선진국과 개도국간 입장차가 명확히 대비되어 실무적으로 해결될 가능성은 낮은 것으로 평가된다.

열대작물¹⁶⁾ 및 특혜잠식 목록과 관련하여 이들 목록의 중복문제로 인해 열대작물 그룹 및 ACP 그룹간 심각한 입장차가 표출되었다.

그린박스(Green Box)¹⁷⁾의 생산비연계 직접지불의 경우 G20¹⁸⁾가 보조액이 증가하지 말아야 할 것을 주장하여 EC, 미국, 일본 및 노르웨이의 입장과 대립되었다. 의장은 궁극적으로 문제가 되는 것은 생산자의 생산수준에 영향을 미치지 않도록 하는 것이라고 하면서 현실적으로 보조금의 상한을 설정하는 것은 합의가 어려울 것이라고 하였다.

기타 논의 사항으로 경사관세, 관세단순화, 열대작물과 특혜잠식 목록간의 중복 문제, 그린박스 관련 사항 등이 논의되었다.

14) 경사관세(Tariff Escalation)는 농산물의 가공도가 높아질수록 관세가 높아지는 현상인데 농산물 가공업을 많이 보호하는 선진국에게서 흔히 볼 수 있는 현상이다. DDA 협상에서는 가공도가 높은 농산물에 대해서는 원재료 농산물에 비해 관세를 좀 더 감축하는 방안을 협의하고 있다.

15) 관세단순화(Tariff Simplification)는 종량세 등의 관세를 종가세와 같이 단순한 형태로 바꾸는 것을 말한다. 종가상당치(Ad-valorem Equivalent)란 종량세를 종가세로 환산한 것을 말한다. 종가세는 수입가격에 X%의 관세를 부과하는 방식이고 종량세는 수입물량에 일정금액의 관세(예컨대 100원/kg)를 부과하는 방식이다. DDA 농업협상에서는 관세를 높고 낮은 구간대로 나누어서 높은 관세를 보다 더 많이 감축해야 하기 때문에 종량세 등에 대한 종가상당치가 필요하다. 우리나라는 1,452개 농산물 세 번(tariff line)중에서 76개 세 번이 종량세이고, 이 또한 종가세와 병기되어 있어 종량세와 종가세 중 더 높은 수치를 적용하는 혼합세(mixed duty)이다.

16) DDA 협상에서 열대작물 교역을 촉진하기 위해 열대작물에 대한 관세를 많이 깎으려는 움직임이 있다. 관건은 열대작물의 정의와 범위를 어떻게 규정하느냐인데 쉬운 해결책이 나오지 못하고 있다.

17) 일반서비스, 식량안보를 위한 공공비축, 자연재해, 구호지원 등의 보조금은 감축의무가 없으며, 이를 허용보조라고 한다.

18) G-20은 인도, 브라질, 아르헨티나, 중국 등 개도국 그룹을 말한다. 큰 틀에서 보면 미국, EU 등 선진국을 견제하는 개도국 그룹이라고 할 수 있다.

5. 양우 전망

4월말부터 5월초까지는 농산물과 비농산물 부문을 동시에 협의하는 고위급 동시협상이 개최될 예정이다. 이어 5월 중·하순경 각료회의가 개최될 전망이다.

최근 DDA 농업협상은 매우 급박하게 진행되고 있다. 3월 말부터 민감품목 등의 핵심문제가 논의되었고, 5월 중·하순경에 농산물과 비농산물 부문¹⁹⁾간 고위급 동시협상(horizontal process)²⁰⁾이 개최될 예정이며, 이어 5월 하순이나 6월 초 혹은 매우 늦어질 경우 7월에 각료회의가 개최될 전망이다.

6. 양우 일정

- 3월 말~4월: 세부원칙(Modalities) 합의를 목표로 내각회의
- 5월 중·하순: 농산물과 비농산물부문간 고위급 동시협상(horizontal process)
- 5월 말~6월: 각료회의

참고자료

농림부 보도 자료(www.maf.go.kr)

농림부, 한 번에 끝내는 알기 쉬운 DDA협상용어 50선, 2007.

농림부 해외농업 사이트(www.insidetrade.com)

WTO, Revised Draft Modalities for Agriculture, TN/AG/W/4/Rev.1, 2008. 2

19) DDA 협상에서는 농산물뿐만 아니라 농업 이외의 물품 즉, 공산품에 대해서도 협상을 하고 있다. 농업협상이 중요하기 때문에 그 중요성을 반영하여 농산물 이외의 물품에 대해서는 '비농산물 협상'이라고 한다. 나마협상은 선진국과 G-20, G-33, NAMA11, 최빈 개도국(LDC), African Group, 소규모취약국가(SVEs), Cotton4 countries 대결구도로 움직이고 있다.

20) DDA협상은 최종적으로는 농업, 비농산물, 서비스 등 모든 분야를 동시에 일괄 타결하는 방식을 따르고 있으므로 각 분야별 협상을 거친 후 분야별 균형을 맞추기 위한 부문 간 협상 과정을 거치게 된다.

· 세계 농산물 수급·가격 동향

세계 곡물 가격 동향 (2008.4)

세계 곡물 수급 동향 (2008.4)

미국 축산물의 수급동향 및 전망 (2008.4)

세계 곡물 가격 동향

(2008. 4)*

성명환

최근 세계적으로 곡물을 이용한 바이오 연료의 사용이 확대되면서 이로 인한 국제 곡물수급 불안정이 악화되고 있다. 2006년 후반기 이후 상승하기 시작한 국제 곡물가격은 지속적으로 강세를 보이고 있으며 이러한 추세가 장기화되는 경향을 보이고 있다.

1. 국제 연물가격

쌀의 본선인도가격

2008년 4월 현재 미국 캘리포니아 중립종 쌀의 본선인도가격(FOB)은 전년 동월대비 23.0% 상승한 톤당 678달러, 태국산 장립종 쌀의 본선인도가격은 전년 동월대비 163.9% 상승한 톤당 855달러이다.

미 농무부(USDA)가 2008년 4월 10일 발표한 자료에 의하면, 4월 현재 미국 캘리포니아 중립종 쌀의 본선인도가격(FOB: free on board)은 전년 동월대비 23.0% 상승한 톤당 678달러, 태국산 장립종 쌀의 본선인도가격은 전년 동월대비 163.9% 상승한 톤당 855달러이다.

미국 캘리포니아 쌀은 2002년 10월부터 지속적인 상승세를 보여 2004년 2월에는 톤당 570달러로 최고치를 기록하였다. 7월부터 점차 하락한 가격은 2004년 11월 톤당 397달러로 내려간 이후 2005년 4월까지 지속되었다. 그러나 2005년 9월부터 가격이 다시 상승하여 11월에는 톤당 507달러까지 상승한 후 2006년 2월까지 유지되었다가 2006년 3월에 톤당 491달러로 하락했다.

* 본 내용은 미국 농무부(USDA)가 발간한 전망 보고서 및 데이터를 참고하여 한국농촌경제연구원 성명환 연구위원이 작성하였다. (mhsung@krei.re.kr, 02-3299-4366)

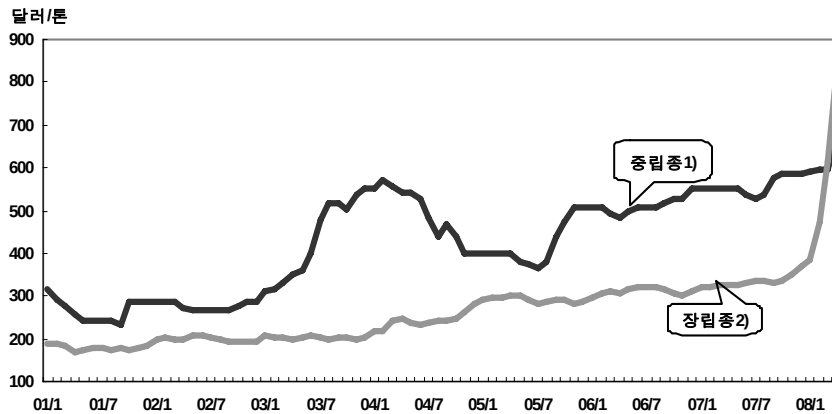
2006년 5월부터 상승하기 시작한 캘리포니아 중립종 쌀가격은 2008년 4월 현재 전년 동월대비 23.0% 상승한 톤당 678달러로 사상 최고치를 기록하고 있다. 2007/08년 미국의 중·단립종 쌀가격은 당분간 높은 수준이 유지될 것으로 전망된다.

태국산 장립종 가격은 이란에 대한 태국산 쌀의 수출 수요 증대로 2006년 5월 초부터 가격이 상승하기 시작하여 7월에는 321달러까지 상승하였으나 이후 하락하여 11월에는 302달러까지 내려갔다. 2008년 4월 현재 태국산 장립종 가격은 전년 동월 대비 163.9%, 전월대비 39.0% 상승한 톤당 855달러로 사상 최고치를 보이고 있다.

태국산 장립종 가격이 갑자기 상승한 이유는 아시아와 아프리카에서의 쌀 수요가 증대하고 수출 공급량이 부족하기 때문이다. 또한 베트남, 인도, 중국, 캄보디아, 이집트 등 자국 쌀 수요가 늘면서 수출을 제한하고 있어 2008년도 국제 쌀 가격은 높게 유지될 것으로 전망된다.

태국산 장립종 가격이 갑자기 상승한 이유는 아시아와 아프리카에서의 쌀 수요와 베트남, 인도, 중국, 캄보디아, 이집트 등이 자국의 쌀 수출을 제한하고 있기 때문이다.

그림 1 월별 쌀의 본선인도가격 동향



주: (1) 중립종은 미국 캘리포니아 1등급 (2) 장립종은 태국 100% grade B
자료: USDA, Rice Outlook.

표 1 쌀의 본선인도가격 동향

단위: 달러/톤, FOB

국 가		2005/06	2006/07	2007.4	2008.3	2008.4	증감률(%)	
							전년동월	전월대비
미국	남부 장립종1	334	407	400	664	761	90.3	14.6
	CA 중립종1	484	538	551	595	678	23.0	13.9
태 국2		301	320	324	615	855	163.9	39.0
베 트 남3		259	292	303	615	725	139.3	17.9

주: (1) 남부 장립종은 2등급, California 1등급 정곡기준, USDA, Rice Outlook, April 10, 2008.
(2) 태국 100% grade B. (3) 베트남 5% breakens.

옥수수의 운임포함가격

미국으로부터 수입할 수 있는 옥수수의 운임포함가격(C&F: cost and freight)은 2004년 4월 톤당 209달러까지 상승하였다가 이후 하락하여 2006년 상반기에는 140달러 수준을 유지하였다. 이후 급격히 상승하기 시작하여 2008년 4월 10일 현재 톤당 361달러를 기록하고 있는데 이는 전년 동월대비 59.0%, 전월대비 3.4% 상승한 것이다.

대두의 운임포함가격

미국산 대두의 운임포함가격은 2004년 3월 톤당 450달러까지 상승하였다가 2004년 10월에는 264달러까지 하락하였다. 이후 2006년 상반기까지 280-300달러 수준을 유지하였다. 2006년 9월부터 상승하기 시작하여 2008년 4월 10일 현재 톤당 616달러를 기록하고 있으며 이는 동월대비 79.1% 상승한 것이다.

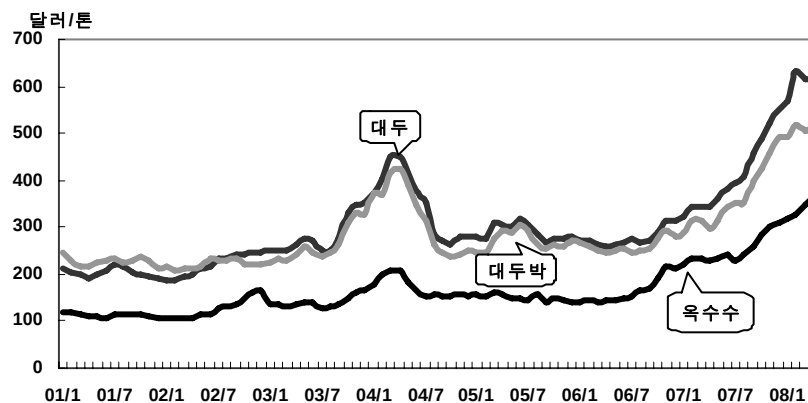
대두박의 운임포함가격

미국산 대두박의 운임포함가격은 2004년 4월 톤당 425달러까지 상승하였다가 이후 하락하여 2006년 상반기까지 250달러 수준을 유지하였다. 2006년 8월 248달러를 시작으로 상승하기 시작한 대두박의 운임포함가격은 2008년 4월 10일 현재 톤당 515달러로서 사상 최고치를 기록하고 있으며 전년 동월대비 72.2% 상승한 것이다.

최근 운임포함 국제 곡물가격이 급상승한 원인은 국제 곡물 수급 불안정에 따른 국제 곡물가격의 상승과 함께 해상운임이 동반 상승하였기 때문이다. 걸프만 기준 2006년 12월 해상운임은 톤당 53달러였으나 2008년 3월에는 104달러 수준으로 상승하였다.

2008년 4월 10일 현재 각 곡물의 운임포함가격은 옥수수가 톤당 361달러, 대두가 톤당 616달러, 대두박이 톤당 515달러로 나타났다. 이러한 가격 상승의 원인은 국제 곡물 수급 불안정에 따른 국제 곡물 가격의 상승과 함께 해상운임이 상승하였기 때문이다.

그림 2 월별 옥수수대두대두박의 운임포함가격 동향



자료: 한국사료협회 2008년 4월 10일 기준 가격

표 2 옥수수·대두·대두박의 운임포함가격 동향

단위: 달러/톤(C&F)

품 목	2005 평균	2006 평균	2007.4	2008.3	2008.4	증감률(%)	
						전년동월	전월대비
옥 수 수	150	164	227	349	361	59.0	3.4
대 두	290	278	344	617	616	79.1	△0.2
대 두 박	272	261	299	505	515	72.2	2.0

자료: 국사료협회 2008년 4월 10일 기준 가격

2. 국제 선물가격

2008년 4월 11일 현재 캔사스상품거래소(KCBOT)의 2008년 5월물 인도분 소맥 선물가격은 전년 동월대비 95.5% 상승한 톤당 350달러이다. 시카고상품거래소(CBOT)의 2008년 5월물 인도분 옥수수 선물가격은 전년 동월대비 62.0% 상승한 톤당 230달러, 2008년 5월물 인도분 대두 선물가격은 전년 동월대비 80.8% 상승한 톤당 490달러이다.

밀의 선물가격

2005년 상반기까지 소맥 선물가격은 톤당 120~130달러 수준을 유지하였으나 7월부터 상승하기 시작하여 10월에는 톤당 139달러에 이르렀다. 2005년 11월에는 132달러로 다시 하락하였으나 이후부터 급격히 상승하기 시작하여 2006년 7월에는 184달러까지 상승하였다.

2008년 5월물 인도분 소맥 선물가격은 4월 11일 현재 톤당 350달러로 전년 동월대비 95.5% 상승하였으나 전월보다는 17.5% 하락하였다. 2007/08년도 미국, 러시아 등 주요 소맥 생산국의 생산량이 증가될 것으로 전망되지만 세계 소맥 재고량은 1977/78년도 이후 가장 낮은 수준이 될 것으로 전망되었다. 따라서 국제 소맥가격은 앞으로도 계속 높은 수준이 유지될 것으로 전망된다.

옥수수의 선물가격

옥수수 선물가격은 2004년 4월에 톤당 124달러로 2000년 1월 이후 가장 높은 수준이었다. 2004/05년도 옥수수 생산량이 소비량을 초과하면서 2004년 11월에는 톤당 78달러까지 하락하였다. 그러나 2005년 상반기 옥수수 생산량이 감소될 것으로 전망되면서 7월까지 꾸준히 상승하였다. 2005/06년도에는 공급량이 다소 증가될 것으로 전망되면서 가격이 하락하여 2005년 11월에는 톤당 76달러에 이르렀다. 2005년 12월부터 상승하기 시작한 옥수수 선물가격은 2008년 5월물 인도분이 2008

2008년 4월 현재 캔사스 상품 거래소의 2008년 5월물 인도분 소맥 선물가격은 350달러이며, 시카고 상품 거래소의 5월물 인도분 옥수수 선물가격은 230달러, 대두 선물가격은 490달러이다.

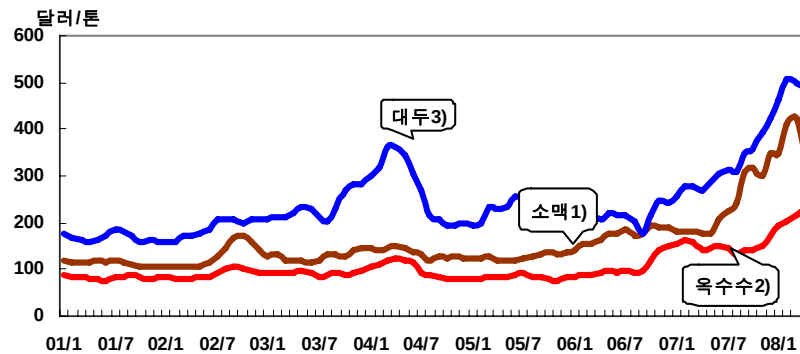
년 4월 11일 현재 톤당 230달러로 전년 동월대비 62.0%, 전월대비 5.5% 상승하였다. 2007/08년도 옥수수 생산량이 큰 폭으로 늘어났지만 소비량도 늘어나고 재고량이 줄어들어 2007/08년도 옥수수 선물가격은 높은 수준을 유지할 것으로 전망된다.

대두의 선물가격

밀, 옥수수, 대두 등 세계 곡물의 재고량이 대폭 감소하여 앞으로도 곡물의 선물가격은 높게 유지될 것으로 전망된다.

2001년 이후 대두 재고량이 감소함에 따라 대두 선물가격은 2004년 4월에 톤당 364달러까지 상승하였다. 그러나 2004/05년도 대두 생산이 늘어나면서 생산량이 소비량을 초과함으로써 2004/05년 대두 가격은 톤당 219달러로 전년보다 25.8% 하락하였고 2004년 10월에는 톤당 193달러까지 하락하였다. 2008년 5월물 인도분 대두 선물가격은 2008년 4월 11일 현재 톤당 490달러로 전년 동월대비 80.8% 상승하였다. 2007/08년도 대두 생산량과 공급량은 줄어들고 기말재고량도 전년에 비해 대폭 감소할 것으로 예상되어 대두 선물가격은 앞으로도 높게 유지될 것으로 전망된다.

그림 3 월별 소맥·옥수수·대두 선물가격 동향



주: (1) 소맥은 Kansas Hard Red Winter Wheat 2등급

(2) 옥수수는 Chicago Yellow Corn 2등급 (3) 대두는 Chicago 1등급

자료: USDA AMS and ERS(Average monthly closing price for the nearby futures)

표 3 소맥·옥수수·대두의 선물가격 동향

단위: 달러/톤

품 목	2005/06	2006/07	2007.4	2008.3	2008.4	증감률(%)	
						전년동월	전월대비
소 맥1)	142	181	179	424	350	95.5	△17.5
옥 수 수2)	88	140	142	218	230	62.0	5.5
대 두2)	214	267	271	500	490	80.8	△2.0

주: (1) 소맥(HRW) 2등급(KCBOT). 소맥 곡물연도 6~5월. 2008년 4월 11일 기준 가격임. (2) 옥수수(yellow corn) 2등급, 대두(yellow soybean) 1등급(CBOT). 옥수수·대두 곡물연도 9~8월. 2008년 4월 11일 기준 가격임.

자료: USDA AMS and ERS.

표 4 연도별 세계 곡물가격 동향

단위 : 달러/톤

연도1)	쌀(FOB 가격)				선물가격		
	미국2)		태국				
	장립종	중립종	100% Grade B	5% parboiled	소맥3)	옥수수4)	대두4)
1987/88	421	366	273	261	108	87	251
1988/89	324	301	292	276	152	106	274
1989/90	342	352	292	259	144	100	217
1990/91	331	347	296	270	103	94	214
1991/92	368	384	287	269	131	99	212
1992/93	322	383	244	227	124	87	218
1993/94	439	451	294	244	123	103	242
1994/95	314	375	290	276	136	96	211
1995/96	414	445	362	344	188	150	271
1996/97	450	415	338	323	164	110	281
1997/98	415	396	302	292	130	101	239
1998/99	366	470	284	276	110	85	182
1999/00	270	454	231	242	105	83	182
2000/01	275	304	184	186	114	82	174
2001/02	207	285	192	197	108	85	174
2002/03	223	327	199	195	137	94	213
2003/04	360	533	220	221	136	104	295
2004/05	312	405	278	278	126	83	219
2005/06	334	484	301	293	142	88	214
2006/07	407	538	320	317	181	140	267

주: (1) 곡물년도 쌀(8~7), 소맥(6~5), 옥수수(9~8), 대두(9~8)평균임. (2) 장립종 1997~98년까지는 Texas, 1998~99년 이후는 4% broken, Gulf Coast, 중립종 1등급 4% broken California, (3) 소맥(HRW) 2등급 (KCBOT) (4) 옥수수(yellow corn) 2등급, 대두(yellow soybean) 1등급(CBOT)

자료 : USDA ERS

참고자료

<http://www.ers.usda.gov/Publications/Outlook>

<http://www.ers.usda.gov/Data/PriceForecast/>

http://www.ams.usda.gov/LSMNpubs/PDF_Daily/DGR.pdf

세계 곡물 수급 동향 (2008. 4)*

성명환

미국 농무부(USDA)가 지난 4월 9일 발표한 세계 곡물 수급 전망에 의하면, 2007/08년도 세계 곡물 생산량은 전년대비 4.8% 증가한 20억 9,066만 톤, 소비량은 3.2% 증가한 21억 1,221만 톤, 그리고 기말재고량은 6.4% 감소한 3억 1,711만 톤, 기말재고율은 1.6% 포인트 감소한 15.0%로 전망되었다.

1. 전체 곡물

2007/08년도 세계 전체 곡물 생산량은 전년 대비 4.8% 증가한 20억 9,066만 톤이 될 것으로 전망되며, 세계 곡물 소비량은 전년대비 3.2% 증가한 21억 1,221만 톤으로 사상 최고치를 기록할 것으로 전망된다.

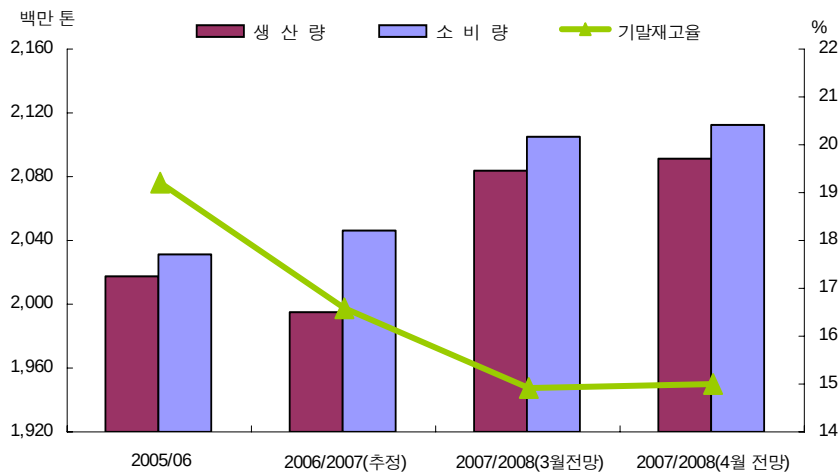
2007/08년도 세계 전체 곡물 생산량은 전년 대비 4.8% 증가한 20억 9,066만 톤이 될 것으로 전망된다. 쌀을 포함한 소맥, 옥수수 등 대부분 곡물 생산량이 증가될 것으로 전망되기 때문이다. 특히, 옥수수 생산량은 전년대비 9.5% 증가될 것으로 전망되었다.

2007/08년도 총공급량은 전년 기말재고량 3억 3,865만 톤과 생산량을 합친 24억 2,931만 톤으로 전년보다 1.9% 증가될 것으로 전망된다. 이는 전년보다 약 4,480만 톤 정도 늘어난 수준이다.

2007/08년도 세계 곡물 소비량은 전년보다 3.2% 증가한 21억 1,221만 톤으로 사상 최고치를 기록할 것으로 전망된다. 2004/05년도에는 생산량이 소비량을 초과하였으나 2005/06년도부터 역전되었으며 2007/08년도의 경우 소비량이 생산량을 약 2,155만 톤 정도 초과할 것으로 보인다.

* 본 내용은 미국 농무부(USDA)가 발간한 전망 보고서 및 데이터를 참고하여 한국농촌경제연구원 성명환 연구위원이 작성하였다. (mhsung@krei.re.kr, 02-3299-4366)

그림 1 전체 곡물의 생산량, 소비량, 기말재고율



자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

세계 곡물 교역량(수출량 기준)은 전년보다 0.5% 감소한 2억 5,685만 톤이 될 것으로 전망되며, 생산량에서 차지하는 비중은 12.3%가 될 것으로 전망된다.

2007/08년도 기말재고량의 경우, 곡물 소비량이 생산량을 초과할 것으로 전망되어 전년보다 6.4% 감소한 3억 171만 톤으로 전망된다. 이에 따라 기말재고율도 2006/07년도보다 1.6% 포인트 하락한 15.0%로 사상 최저치를 기록할 것으로 전망된다.

표 1 전체 곡물의 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.2	2008.3	전년대비	전월대비
생 산 량	2,017.20	1,994.39	2,084.09	2,090.66	4.8	0.3
공 급 량	2,421.70	2,384.50	2,419.39	2,429.31	1.9	0.4
소 비 량	2,031.59	2,045.85	2,105.43	2,112.21	3.2	0.3
교 역 량	253.47	258.02	256.47	256.85	△0.5	0.1
기말재고량	390.11	338.65	313.96	317.11	△6.4	1.0
기말재고율	19.2	16.6	14.9	15.0		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-456, March 11, 2008.

2. 쌀

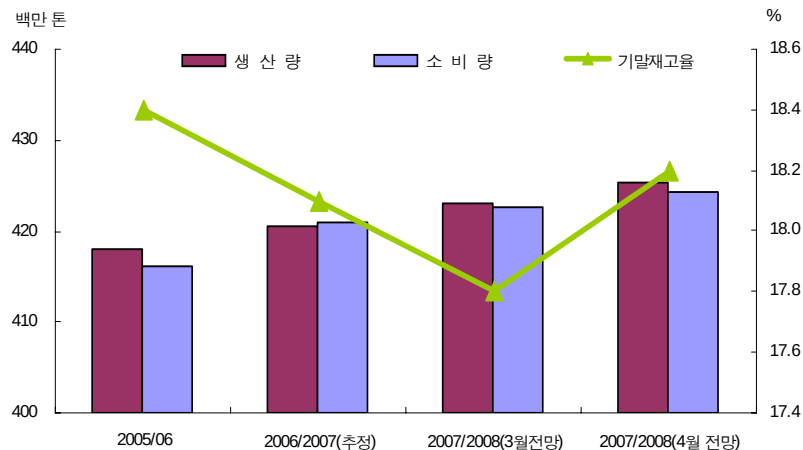
2007/08년도 쌀 생산량은 4억 2,529만 톤 수준으로 주요 아시아 지역 쌀 생산국의 생산량이 늘어날 것으로 전망되며, 쌀 소비량은 4억 2,431만 톤으로 사상 최고를 기록할 것으로 예상된다.

2007/08년도 쌀 생산량은 2006/07년보다 1.1% 증가한 4억 2,529만 톤 수준으로 전망된다. 중국, 태국, 인도네시아, 베트남, 일본 등 주요 아시아 지역 쌀 생산국의 생산량이 늘어날 것으로 예상되며, 미국의 생산량도 전년보다 1.1% 정도 늘어날 것으로 전망되었다.

2007/08년도 쌀 소비량은 전년대비 0.8% 증가한 4억 2,431만 톤으로 사상 최고 수준을 기록할 것으로 전망된다. 이는 지난해 4억 2,092만 톤보다 약 340만 톤 정도 많은 수준이다.

2007/08년도 세계 전체 쌀 교역량은 전년보다 312만 톤 감소한 2,753만 톤 수준이 될 것으로 보이며 생산량에서 교역량이 차지하는 비중은 6.5%가 될 것으로 전망된다.

그림 2 쌀의 생산량, 소비량, 기말재고율



자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

수출량의 경우 미국이 전년대비 21.8% 늘어나지만 태국과 베트남은 전년대비 각각 5.3%, 11.5% 감소될 전망이다. 세계 수출량에서 태국이 32.7%, 베트남 14.5%, 미국이 13.0%의 비중을 차지, 이들 3개국의 비중이 60.2%에 이를 것으로 전망되었다.

세계 쌀 기말재고량은 전년대비 1.3% 증가한 7,709만 톤 정도가 될 것으로 보이며 07/08년도 기말재고율은 18.2%로 전년도와 비슷한 수준이다. 미국의 재고량은 69만 톤으로 지난해보다 45.7%나 줄어든 것으로 보인다. 태국과 베트남의 재고량도 전년대비 각각 3.6%, 21.6% 감소될 것으로 보이는 반면, 일본과 중국의 재고량은 각각 11.6%, 5.0% 늘어날 전망이다.

표 2 쌀(정곡기준) 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
생 산 량	418.06	420.56	422.94	425.29	1.1	0.6
공 급 량	492.50	497.03	497.70	501.40	0.9	0.7
소 비 량	416.03	420.92	422.53	424.31	0.8	0.4
교 역 량	30.21	30.65	29.39	27.53	△10.2	△6.3
기말재고량	76.47	76.11	75.17	77.09	1.3	2.6
기말재고율	18.4	18.1	17.8	18.2		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

3. 소맥

미국, 중국, 러시아 등 주요 소맥 생산국의 생산량이 증가될 것으로 전망되어 2007/08년도 세계 소맥 생산량은 전년도보다 2.3% 증가한 6억 669만 톤에 이를 것으로 전망된다. 특히, 전년도 이상기후로 급격히 줄어들었던 호주의 소맥 생산량은 2005/06년도의 약 52% 수준까지 회복될 것으로 전망된다. 캐나다는 식부면적 감소로 전년도보다 20.7% 줄어들 것으로 전망되었다.

2007/08년도 세계 소맥 소비량은 2006/07년도보다 0.5% 증가한 6억 1,906만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 러시아의 소비량은 4.9% 늘어나는 반면 중국과 EU는 각각 0.5%, 5.2% 정도 줄어들 것으로 보인다.

2007/08년도 세계 소맥 생산량은 6억 669만 톤에 이를 것으로 전망되는데 전년도 이상기후로 급격히 줄어들었던 호주의 소맥 생산량이 2005/06년도의 약 52% 수준까지 회복될 것으로 보인다.

표 3 소맥 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
생 산 량	621.30	592.96	604.96	606.69	2.3	0.3
공 급 량	772.06	740.65	730.02	731.54	△1.2	0.2
소 비 량	624.37	615.80	619.62	619.06	0.5	△0.1
교 역 량	116.16	110.69	106.89	107.28	△3.1	0.4
기말재고량	147.69	124.85	110.40	112.48	△9.9	1.9
기말재고율	23.7	20.3	17.8	18.2		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

소맥의 국제 교역량은 2005/06년 1억 1,616만 톤까지 늘어났으나, 2006/07년에는 1억 1,069만 톤, 2007/08년에는 1억 728만 톤으로 감소될 전망이다. 2007/08년도 미

국의 소맥 수출량은 전년보다 40.3% 늘어난 3,470만 톤으로 전체 수출량의 32.3%를 차지할 것으로 전망된다. 반면 캐나다의 수출량은 전년보다 28.7% 감소한 1,400만 톤이 될 것으로 전망된다.

2007/08년 기말재고량은 1억 1,248만 톤으로 전년보다 9.9% 감소될 것으로 보이는데 미국과 EU의 재고량이 전년대비 각각 47.0%, 13.0% 감소될 전망이다. 따라서 기말재고율도 지난해의 20.3%에서 18.2%로 2.1% 포인트 떨어질 것으로 보인다.

4. 옥수수

미국, 멕시코 등 주요 국가에서 옥수수 생산량이 늘어날 것으로 전망되어 2007/08년도 생산량은 7억 7,217만 톤으로 사상 최고치를 기록할 전망이다. 또한, 에탄올 생산에 대한 옥수수 수요가 늘어나면서 옥수수 소비량은 생산량을 약 520만 톤 정도 초과할 전망이다.

미국, 멕시코 등 주요 국가에서 옥수수 생산량이 늘어날 것으로 전망되어 2007/08년도 생산량은 전년보다 9.5% 늘어난 7억 7,217만 톤으로 사상 최고치를 기록할 전망이다. 특히, 미국의 생산량은 전년대비 24.1% 증가될 것으로 전망된다.

2007/08년의 소비량은 전년대비 7.6% 증가한 7억 7,739만 톤이 될 것으로 전망된다. 미국은 에탄올 생산에 대한 옥수수 수요가 늘어나면서 소비량이 16.8% 증가하고 멕시코와 중국도 전년대비 각각 5.6%, 3.5% 늘어날 것으로 전망된다. 2007/08년도에는 소비량이 생산량을 약 520만 톤 정도 초과할 전망이다.

2007/08년 세계 옥수수 교역량은 전년보다 2.8% 늘어난 9,571만 톤이고, 생산량에서 차지하는 비중은 12.4%가 될 것으로 전망된다. 전체 수출량 중 미국과 아르헨티나가 차지하는 비중이 각각 66.3%, 15.7%로 이들 두 국가가 전체 수출량의 82.0%를 차지할 것으로 전망된다. 미국의 수출량은 전년대비 17.7% 증가될 것으로 예상되는 반면 중국의 수출량은 대폭 감소될 것으로 보인다.

2007/08년 옥수수 기말재고량은 전년보다 4.8% 감소한 1억 297만 톤이 될 것으로 전망된다. 이는 전년보다 약 520만 톤 정도 줄어든 수준이다. 2007/08년 기말재고율은 전년보다 1.8% 포인트 줄어든 13.2%가 될 전망이다.

표 4 옥수수 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
생 산 량	696.86	705.34	770.17	772.17	9.5	0.3
공 급 량	828.27	830.45	876.34	880.37	6.0	0.5
소 비 량	703.89	722.26	772.31	777.39	7.6	0.7
교 역 량	80.93	93.07	94.42	95.71	2.8	1.4
기말재고량	125.11	108.20	104.03	102.97	△4.8	△1.0
기말재고율	17.8	15.0	13.5	13.2		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

5. 대두

2007/08년도 세계 대두 생산량은 2억 1,999만 톤으로 전년대비 7.3% 감소될 것으로 전망된다. 브라질의 생산량은 3.4% 늘어날 것으로 예상되지만 미국, 중국, 아르헨티나는 각각 18.9%, 10.5%, 3.7% 감소될 것으로 보인다.

2007/08년도 세계 대두 소비량은 2006/07년 2억 2,490만 톤보다 약 690만 톤 늘어난 2억 3,383만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 특히, 아르헨티나, 중국, 브라질의 소비량이 각각 12.7%, 5.8%, 2.4% 늘어날 것으로 전망되었다.

대두 교역량은 전년대비 6.4% 증가한 7,545만 톤 수준이 될 것으로 보이며 생산량에서 차지하는 교역량의 비중은 34.3%에 이를 것으로 전망된다.

세계 수출량에서 미국이 38.8%, 브라질이 35.8%, 아르헨티나가 15.2%의 비중을 차지, 이들 3국의 수출비중이 약 90%에 이를 것으로 보인다. 미국은 생산량 감소로 수출량이 전년대비 3.8% 줄어드는 반면 브라질과 아르헨티나의 수출량은 전년대비 각각 14.9%, 20.5%씩 대폭 늘어날 것으로 전망되었다.

대두의 기말 재고량은 4,931만 톤으로 전망되어 전년의 6,326만 톤과 비교하여 22.1% 줄어들 것으로 전망된다. 기말재고율은 전년대비 7.0% 포인트 낮은 21.1%가 될 것으로 전망된다.

2007/08년도 세계 대두 생산량은 전년대비 7.3% 감소한 2억 1,999만 톤으로 전망되는데 비해, 세계 대두 소비량은 약 690만 톤 늘어난 2억 3,383만 톤 수준이 될 것으로 전망된다.

표 5 대두 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
생 산 량	220.54	237.25	219.85	219.99	△7.3	0.1
공 급 량	268.04	290.13	283.14	283.25	△2.4	0.0
소 비 량	215.25	224.90	236.03	233.83	4.0	△0.9
교 역 량	63.94	70.92	74.67	75.45	6.4	1.0
기말재고량	52.88	63.26	47.44	49.31	△22.1	3.9
기말재고율	24.6	28.1	20.1	21.1		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

6. 대두박

2007/08년도 세계 대두박 생산량은 1억 6,167만 톤으로 전년대비 5.2%, 소비량은 1억 6,026만 톤으로 전년대비 5.9% 늘어날 것으로 전망된다. 따라서 생산량이 소비량을 141만 톤 정도 초과할 것으로 전망된다.

대두박 교역량은 전년대비 6.9% 증가한 5,784만 톤이 될 것으로 전망된다. 생산

2007/08년도 세계 대두박의 생산량은 전년보다 5.2%, 소비량은 5.9% 늘어날 것으로 전망된다. 대두박 교역량은 생산량의 35.8%에 이를 것으로 예상되며 아르헨티나, 브라질, 미국의 수출 비중이 86.3%에 이를 전망이다.

량에서 차지하는 교역량의 비중은 35.8%에 이를 것으로 전망되며, 세계 수출량에서 아르헨티나가 50.1%, 브라질 22.3%, 미국이 13.9%의 비중을 차지, 이들 3개국의 수출비중이 86.3%에 이를 것으로 전망된다.

대두박의 기말재고량은 541만 톤으로 전망되어 전년보다 3.9% 줄어든 것으로 전망된다. 2007/08년도 기말재고율은 전년보다 0.3% 포인트 줄어든 3.7% 수준을 유지할 것으로 전망된다.

표 6 대두박 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
생 산 량	145.63	153.66	161.77	161.67	5.2	△0.1
공 급 량	152.13	159.53	167.40	167.30	4.9	△0.1
소 비 량	145.61	151.40	160.22	160.26	5.9	0.0
교 역 량	51.43	54.09	57.87	57.84	6.9	△0.1
기말재고량	5.87	5.63	5.61	5.41	△3.9	△3.6
기말재고율	4.0	3.7	3.5	3.4		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

표 7 주요국별 쌀(정곡기준) 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
공급량	492.50	497.03	497.70	501.40	0.9	0.7
기초재고량	74.44	76.47	74.76	76.11	△0.5	1.8
생산량	418.06	420.56	422.94	425.29	1.1	0.6
미국	7.11	6.24	6.31	6.31	1.1	0.0
태국	18.20	18.25	18.60	18.50	1.4	△0.5
베트남	22.77	22.89	23.26	23.26	1.6	0.0
인도네시아	34.96	35.30	34.00	35.50	0.6	4.4
중국	126.41	127.80	129.50	129.50	1.3	0.0
일본	8.26	7.79	7.93	7.93	1.8	0.0
수입량	25.94	27.67	27.96	25.77	△6.9	△7.8
인도네시아	0.54	2.00	1.60	1.10	△45.0	△31.3
중국	0.65	0.47	0.60	0.30	△36.2	△50.0
일본	0.67	0.68	0.70	0.70	2.9	0.0
소비량	416.03	420.92	422.53	424.31	0.8	0.4
미국	3.84	4.05	3.99	3.99	△1.5	0.0
태국	9.54	9.87	9.60	9.60	△2.7	0.0
베트남	18.39	18.75	18.72	19.72	5.2	5.3
인도네시아	35.74	35.90	36.15	36.35	1.3	0.6
중국	128.00	127.80	127.00	127.00	△0.6	0.0
일본	8.25	8.25	8.15	8.15	△1.2	0.0
수출량	30.21	30.65	29.39	27.53	△10.2	△6.3
미국	3.66	2.94	3.58	3.58	21.8	0.0
태국	7.38	9.50	9.00	9.00	△5.3	0.0
베트남	4.71	4.52	5.00	4.00	△11.5	△20.0
기말재고량	76.47	76.11	75.17	77.09	1.3	2.6
미국	1.37	1.27	0.69	0.69	△45.7	0.0
태국	3.59	2.48	2.49	2.39	△3.6	△4.0
베트남	1.32	1.39	1.39	1.09	△21.6	△21.6
인도네시아	3.21	4.61	2.31	4.86	5.4	110.4
중국	36.78	35.92	37.72	37.72	5.0	0.0
일본	2.40	2.41	2.69	2.69	11.6	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

표 8 주요국별 소맥 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
공급량	772.06	740.65	730.02	731.54	△1.2	0.2
기초재고량	150.76	147.69	125.06	124.85	△15.5	△0.2
생산량	621.30	592.96	604.96	606.69	2.3	0.3
미국	57.28	49.32	56.25	56.25	14.1	0.0
호주	25.17	10.64	13.10	13.10	23.1	0.0
캐나다	25.75	25.27	20.05	20.05	△20.7	0.0
EU27	132.36	124.80	119.65	119.65	△4.1	0.0
중국	97.45	104.47	106.00	106.00	1.5	0.0
러시아	47.70	44.90	49.40	49.40	10.0	0.0
수입량	110.15	112.33	104.86	105.25	△6.3	0.4
EU27	6.76	5.14	6.50	6.50	26.5	0.0
브라질	6.72	7.75	7.00	7.00	△9.7	0.0
북아프리카	18.56	16.30	17.80	18.20	11.7	2.2
파키스탄	0.95	0.06	1.00	1.00	1566.7	0.0
인도	0.03	6.71	2.00	2.00	△70.2	0.0
러시아	1.28	0.86	1.00	1.00	16.3	0.0
소비량	624.37	615.80	619.62	619.06	0.5	△0.1
미국	31.36	31.04	31.19	29.83	△3.9	△4.4
EU27	127.53	125.50	119.97	118.97	△5.2	△0.8
중국	101.00	101.00	100.50	100.50	△0.5	0.0
파키스탄	21.50	21.90	22.40	22.40	2.3	0.0
러시아	38.40	36.40	38.20	38.20	4.9	0.0
수출량	116.16	110.69	106.89	107.28	△3.1	0.4
미국	27.29	24.73	33.34	34.70	40.3	4.1
캐나다	16.00	19.64	14.00	14.00	△28.7	0.0
EU27	15.69	13.87	9.00	9.00	△35.1	0.0
기말재고량	147.69	124.85	110.40	112.48	△9.9	1.9
미국	15.55	12.41	6.58	6.58	△47.0	0.0
EU27	23.39	13.96	11.14	12.14	△13.0	9.0
중국	34.89	35.96	39.11	38.91	8.2	△0.5

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

표 9 주요국별 옥수수 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
공급량	828.27	830.45	876.34	880.37	6.0	0.5
기초재고량	131.41	125.11	106.17	108.20	△13.5	1.9
생산량	696.86	705.34	770.17	772.17	9.5	0.3
미국	282.31	267.60	332.09	332.09	24.1	0.0
아르헨티나	15.80	22.50	21.50	21.50	△4.4	0.0
EU27	61.16	54.84	47.48	47.72	△13.0	0.5
멕시코	19.50	22.35	22.50	22.50	0.7	0.0
동남아시아	16.46	16.81	17.44	17.94	6.7	2.9
중국	139.36	145.48	145.00	145.00	△0.3	0.0
수입량	79.47	90.78	92.88	92.58	2.0	△0.3
이집트	4.40	4.83	5.00	4.20	△13.0	△16.0
EU27	2.63	7.06	10.50	11.50	62.9	9.5
일본	16.62	16.71	16.30	16.30	△2.5	0.0
멕시코	6.79	8.94	9.70	9.70	8.5	0.0
동남아시아	4.40	3.70	3.65	3.45	△6.8	△5.5
한국	8.49	8.74	8.80	8.80	0.7	0.0
소비량	703.89	722.26	772.31	777.39	7.6	0.7
미국	232.06	230.79	266.84	269.51	16.8	1.0
EU27	61.50	61.10	62.10	63.10	3.3	1.6
일본	16.70	16.50	16.50	16.50	0.0	0.0
멕시코	27.90	30.30	32.00	32.00	5.6	0.0
동남아시아	20.25	20.25	20.95	21.25	4.9	1.4
한국	8.58	8.83	8.90	8.90	0.8	0.0
중국	137.00	143.00	148.00	148.00	3.5	0.0
수출량	80.93	93.07	94.42	95.71	2.8	1.4
미국	54.20	53.97	62.23	63.50	17.7	2.0
아르헨티나	9.46	15.30	15.00	15.00	△2.0	0.0
중국	3.73	5.27	0.50	0.50	△90.5	0.0
기말재고량	125.11	108.20	104.03	102.97	△4.8	△1.0
미국	49.97	33.11	36.52	32.58	△1.6	△10.8
아르헨티나	1.16	1.66	1.46	1.46	△12.0	0.0
EU27	9.95	10.08	5.65	5.90	△41.5	4.4
중국	35.26	32.48	29.08	29.08	△10.5	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

표 10 주요국별 대두 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
공급량	268.04	290.13	283.14	283.25	△2.4	0.0
기초재고량	47.50	52.88	63.29	63.26	19.6	0.0
생산량	220.54	237.25	219.85	219.99	△7.3	0.1
미국	83.37	86.77	70.36	70.36	△18.9	0.0
아르헨티나	40.50	48.80	47.00	47.00	△3.7	0.0
브라질	57.00	59.00	61.00	61.00	3.4	0.0
중국	16.35	15.97	14.30	14.30	△10.5	0.0
수입량	64.04	68.94	75.00	75.33	9.3	0.4
중국	28.32	28.73	34.00	34.00	18.3	0.0
EU27	13.94	15.29	14.95	14.95	△2.2	0.0
일본	3.96	4.09	4.10	4.10	0.2	0.0
소비량	215.25	224.90	236.03	233.83	4.0	△0.9
미국	52.61	53.20	54.44	52.64	△1.1	△3.3
아르헨티나	33.34	35.09	40.04	39.54	12.7	△1.2
브라질	31.17	33.67	34.68	34.48	2.4	△0.6
중국	44.54	45.60	48.30	48.25	5.8	△0.1
EU27	14.97	16.00	15.94	15.94	△0.4	0.0
일본	4.19	4.31	4.28	4.28	△0.7	0.0
멕시코	3.86	4.02	4.05	4.05	0.7	0.0
수출량	63.94	70.92	74.67	75.45	6.4	1.0
미국	25.58	30.43	27.90	29.26	△3.8	4.9
아르헨티나	7.25	9.54	11.50	11.50	20.5	0.0
브라질	25.91	23.49	27.69	27.00	14.9	△2.5
기말재고량	52.88	63.26	47.44	49.31	△22.1	3.9
미국	12.23	15.62	3.81	4.36	△72.1	14.4
아르헨티나	16.47	22.63	20.49	20.99	△7.2	2.4
브라질	16.73	18.63	17.43	18.27	△1.9	4.8

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

표 11 주요국별 대두박 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2005/06	2006/07 (추정)	2007/08(전망)		변동율(%)	
			2008.3	2008.4	전년대비	전월대비
공급량	152.13	159.53	167.40	167.30	4.9	△0.1
기초재고량	6.50	5.87	5.63	5.63	△4.1	0.0
생산량	145.63	153.66	161.77	161.67	5.2	△0.1
미국	37.42	39.03	39.72	39.86	2.1	0.4
아르헨티나	25.01	26.06	29.90	29.50	13.2	△1.3
브라질	21.89	23.80	24.51	24.51	3.0	0.0
인도	4.77	5.27	6.32	6.32	19.9	0.0
중국	27.30	28.09	30.17	30.17	7.4	0.0
수입량	50.78	51.60	56.30	56.21	8.9	△0.2
EU27	22.82	22.08	24.40	24.40	10.5	0.0
중국	0.84	0.03	0.50	0.40	1233.3	△20.0
소비량	145.61	151.40	160.22	160.26	5.9	0.0
미국	30.11	31.17	32.02	32.02	2.7	0.0
아르헨티나	0.57	0.60	0.64	0.64	6.7	0.0
브라질	9.30	11.11	11.74	11.84	6.6	0.9
인도	1.66	1.95	2.13	2.10	7.7	△1.4
EU27	32.76	32.99	35.35	35.35	7.2	0.0
중국	27.78	27.26	30.12	29.92	9.8	△0.7
수출량	51.43	54.09	57.87	57.84	6.9	△0.1
미국	7.30	7.97	7.89	8.03	0.8	1.8
아르헨티나	24.19	25.62	29.26	28.96	13.0	△1.0
브라질	12.90	12.72	12.90	12.90	1.4	0.0
인도	3.68	3.46	4.17	4.20	21.4	0.7
기말재고량	5.87	5.63	5.61	5.41	△3.9	△3.6
미국	0.29	0.32	0.27	0.27	△15.6	0.0
아르헨티나	1.68	1.52	1.52	1.42	△6.6	△6.6
브라질	1.47	1.61	1.70	1.60	△0.6	△5.9

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-457, April 9, 2008.

표 12 전체 곡물의 수급추이

단위: 만 톤, %

연도	생산량	공급량1)	소비량2)	교역량	재고량	재고율
1975/76	123,682	143,575	121,682	15,228	21,893	18.0
1976/77	134,221	156,114	128,119	15,344	27,995	21.9
1977/78	131,952	159,946	132,149	16,054	27,798	21.0
1978/79	144,550	172,348	139,046	17,674	33,302	24.0
1979/80	140,994	174,296	141,523	19,410	32,773	23.2
1980/81	142,934	175,707	144,922	21,199	30,785	21.2
1981/82	149,058	179,844	146,431	21,412	33,413	22.8
1982/83	154,126	187,539	148,415	20,034	39,124	26.4
1983/84	150,914	190,038	155,043	21,178	34,996	22.6
1984/85	167,066	202,062	159,189	21,815	42,873	26.9
1985/86	168,284	211,157	159,257	17,912	51,900	32.6
1986/87	170,389	222,289	164,934	19,140	57,356	34.8
1987/88	164,201	221,556	168,651	21,801	52,906	31.4
1988/89	159,008	211,913	166,754	22,709	45,159	27.1
1989/90	170,815	215,974	171,819	22,658	44,155	25.7
1990/91	181,009	225,164	175,502	21,722	49,663	28.3
1991/92	172,385	222,048	173,174	22,671	48,874	28.2
1992/93	179,640	228,514	176,166	22,649	52,348	29.7
1993/94	171,972	224,320	175,768	21,374	48,552	27.6
1994/95	176,110	224,662	176,845	21,638	47,817	27.0
1995/96	171,225	219,042	175,315	21,714	43,727	24.9
1996/97	187,254	230,981	182,311	21,951	48,670	26.7
1997/98	187,817	236,487	182,396	21,724	54,092	29.7
1998/99	187,555	241,647	183,590	22,072	58,057	31.6
1999/00	187,217	245,274	186,542	24,419	58,732	31.5
2000/01	184,276	243,008	186,326	23,355	56,682	30.4
2001/02	187,411	244,094	190,226	23,951	53,868	28.3
2002/03	182,085	235,953	191,293	24,136	44,660	23.3
2003/04	186,219	230,879	194,990	24,043	35,890	18.4
2004/05	204,447	240,275	199,470	24,112	40,814	20.5
2005/06	201,720	242,170	203,159	25,347	39,011	19.2
2006/07(E)	199,439	238,450	204,585	25,802	33,865	16.6
2007/08(P)	209,066	242,931	211,221	25,685	31,711	15.0

주: E(추정치), P(전망치)

1) 공급량=전년도 재고량+생산량, 2)소비량=공급량-재고량

자료: USDA, Foreign Agricultural Service(<http://www.fas.usda.gov/psd>)

참고자료

<http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf>

미국 축산물의 수급동향 및 전망

(2008. 4)*

이 형 우

지난 4월 17일 발표된 미 농무부(USDA)의 축산물 수급 전망에 따르면, 2008년 쇠고기 수출량 및 돼지고기, 원유 및 계란 생산량이 증가할 것으로 전망하였다.

1. 쇠고기

2008년 쇠고기 수입량은 전년보다 4% 감소한 29억 3천만 톤으로 예상된다. 2008년 국내 암소 도축 증가에 따른 쇠고기 생산량 증가와 함께 외국산 쇠고기 수요 감소 때문이다. 달러화 약세와 유럽, 러시아, 중국 시장의 쇠고기 수요 증가로 주요 쇠고기 수출국이 미국으로 수출하는 물량을 줄일 것으로 보인다.

2008년 미국의 쇠고기 수출은 전년보다 6% 증가한 15억 1,500만 톤으로 예상된다. 작년에 쇠고기 수입량을 크게 늘렸던 일본과 캐나다는 달러화 약세에도 불구하고, 올해 미국산 쇠고기 수입을 크게 증가시킬 것으로는 보이지 않는다. USDA의 수출보고서에 따르면, 멕시코와 베트남의 수요로 1분기 수출은 호조로 추정된다.

미국의 2008년 생우 수입두수는 전년보다 6% 증가한 265만두로 예상된다. AMS 주간보고서에 따르면 캐나다산 송아지 수입은 전년보다 증가하였는데 2007년 11월 19일까지 금지되어 있었던 캐나다산 암소 및 수소 수입량은 일정한 수준을 유지하고 있다. 멕시코에서는 가뭄발생으로 사육여건이 악화되어 미국으로 수출하는

2008년 쇠고기 수입량은 전년보다 4% 감소하였는데 국내 암소 도축증가에 따른 쇠고기 생산량 증가 및 외국산 쇠고기 수요 감소 때문이다. 반면 쇠고기 수출은 전년보다 6% 증가한 15억 1,500만 톤으로 예상된다.

* 본 내용은 미국농무부(United States Department of Agriculture)의 「Livestock, Dairy, & Poultry Outlook」 2008년 4월호를 참고하여 한국농촌경제연구원 이형우 초청전문연구원이 작성하였다. (lhw0906@krei.re.kr, 02-3299-4309)

물량이 증가하였다. 지난해 말 체결된 멕시코산 젓소 수입허용으로 2008년의 미국산 생우 수출은 증가할 것으로 보인다. 2008년 생우 수출은 전년보다 40% 증가한 9만두에 이를 것으로 전망된다.

2. 양돈

2008년 미국의 양돈업은 옥수수 재배 면적이 감소하여 사료가격이 상승할 것으로 예상되고, 돼지 사육두수 증가로 돼지 가격은 하락할 것으로 전망되어 수익성이 악화되는 한 해가 될 것으로 보인다.

2008년 미국의 양돈업은 생산비 상승과 돼지 가격 하락으로 수익성이 악화되는 한 해가 될 것으로 보인다. 올해 옥수수 재배 면적이 감소하여 사료가격이 상승할 것으로 예상되고, 돼지 사육두수 증가로 돼지 가격은 하락할 전망이다. 2008년 옥수수 재배 면적은 2007년보다 8% 감소할 것으로 예상된다.

돼지 도축두수는 크게 증가하고 있는데 이러한 도축두수 증가는 최근 개발된 백신(circovirus vaccines)의 효과에 의한 것으로 파악된다. 모돈 두당 산지수가 2006년의 9.24두에서 2007년 여름과 가을에 각각 9.27두와 9.26두로 증가하였다. 2007년 여름 모돈수는 4%(12만 1천두) 증가하였으며, 가을 모돈수는 2.3%(7만두) 증가하였다. 2007년 9월 1일, 2007년 12월 1일 돼지 사육두수는 2006년보다 각각 2.2%(140만두), 2.85%(185만두) 증가하였다.

모돈수, 두당 산지수, 돼지 사육두수 증가로 인해 돼지 도축두수는 크게 증가할 것으로 보인다. 도축두수 증가로 2008년 상반기 돼지고기 생산량은 지난해 같은 기간보다 11% 증가한 117억 파운드(531만 톤)로 전망된다. 3분기 돼지고기 생산량은 57억 파운드(258만 톤)로 2007년 3분기보다 9% 증가할 것으로 전망된다. 2008년 돼지고기 생산량은 2007년보다 7.3% 증가한 235억 파운드(1,065만 톤)으로 전망된다.

올해 2분기 돼지 가격은(정육 51~52% 기준) 100파운드(45kg)당 42~44달러로 전망되며 올해 평균 가격은 40~42달러로 전망된다. 비육돈 생산비는 100파운드(45kg)당 50달러로 추정되며, 많은 농가들이 두당 25~35달러의 손실을 보고 있는 것으로 파악된다.

사료 가격 상승과 돼지 가격 하락에 따른 수익성 악화로 농가의 사육의향은 저하되고 있는 것으로 보인다. 수익성 악화로 모돈의 도축이 늘어나고 있다. 올해 3월말까지의 모돈 도축두수는 지난해 같은 기간보다 6.9%(캐나다에서 수입된 모돈 제외) 증가하였다.

국내의 돼지고기 수요는 강세를 보여 도·소매가격을 지지하고 있지만, 돼지고기 공급량 증가는 가격 하락 요인으로 작용하고 있다. 매년 크게 증가하고 있는 생산량은 돼지고기 재고 증가로 이어진다. 3월 1일자 돼지고기 재고는 전년보다 25% 증가하였으며, 전월보다는 6% 증가하였다. 돼지고기 재고가 증가하였다는 것은 미국의 돼지고기 공급량이 충분하다는 것을 의미한다.

3월 돼지고기 도매가격은 전년 동월보다 13% 낮은 수준이었다. 3월 소매가격은

파운드당 2.83달러로 전년 동월보다 1% 하락하였으며, 1분기 가격은 전년 동기보다 1% 하락한 파운드당 2.84달러였다. 이러한 가격 하락은 돼지고기 공급량의 증가 때문이다. 2월 돼지고기 수출량은 전년 동월보다 57% 증가한 3억 9,100만 파운드(17만 7천톤)였다. 미 달러의 약세와 미국 돼지고기 가격하락으로 수출량이 크게 증가하였다.

3. 낙농

옥수수 재배 면적이 8% 감소하였고, 콩 재배면적이 18% 감소하여 사료 가격이 2008년에도 계속 상승할 것으로 예상된다. 낙농산업에 있어서 중요한 위치를 차지하는 알팔파의 2008년 재배면적이 2% 감소할 것으로 예상되어 알팔파 가격 또한 상승할 것으로 보인다. 사료 원료 가격 상승으로 사료 기준 가격은 2007년에는 2006년보다 34% 상승하였으며 2008년에도 2007년보다 33% 상승할 것으로 예상된다. 사료가격 상승에도 불구하고 사육규모는 2008년에 다소 증가할 전망이다.

2008년 원유 생산량은 1,900억 파운드(8,618만 톤)로 전망된다. 2008년 두당 일평균 산유량은 2007년보다 1% 미만으로 증가할 것으로 예상되어 지난 3년간 가장 작은 폭의 증가를 보일 전망이다. 지난해 수익성이 좋아 사육두수는 계속 늘어나고 있으나 사료가격이 높아 일평균 산유량의 증가는 미미한 것으로 보인다.

원유 가격은 하락하고 있으며 유제품 수요는 비교적 강세를 보인다. 2008년 원유 소비량은 2007년보다 3% 증가할 전망인데 2007년 원유 가격이 높았기 때문에 최근 가격 하락으로 국내 소비는 안정된 것으로 예상된다.

분말 유제품의 수출이 최근 활발히 이루어지다가 지금은 치즈와 버터의 수출량이 크게 증가하였다. 2007년 4분기에 버터 수출량은 총 생산량에서 14~16%를 차지하고 있다. 2월 버터 수출량은 총 생산량의 11%를 초과하였다. 최근 2년 동안 버터 수출량은 총 생산량의 2~4% 수준에 그쳤었다. 2007년 치즈의 수출량 또한 최근 몇 년의 연간 수출량보다 많았으며, 2008년 1월에는 이미 총생산량의 3%에 도달하였다. 이러한 수출 증가 추세는 2008년에 지속될 전망이다.

유럽연합의 원유 생산 쿼터가 2008년 4월에 2% 증가하였으나 대부분이 내수 시장에서 소비될 것으로 보인다. 호주가 가뭄으로부터 점차 회복되고 있지만, 아직도 이번 분기 생산량이 전년 동기보다 감소할 것으로 보인다. 국제 유제품 수요 증가와 제한된 공급으로 미국의 유제품 수출량은 증가할 전망이다.

2007년 전지분유 재고는 지난 몇 년의 재고량 보다는 많은 편이었으며, 2008년 말에도 2007년보다 다소 증가한 105억 파운드(원유 환산)로 전망된다. 탈지분유 또한 2007년보다 다소 증가한 100파운드로 전망되지만 이러한 분유의 재고 증가는 크게 우려할 만한 수준은 아니다.

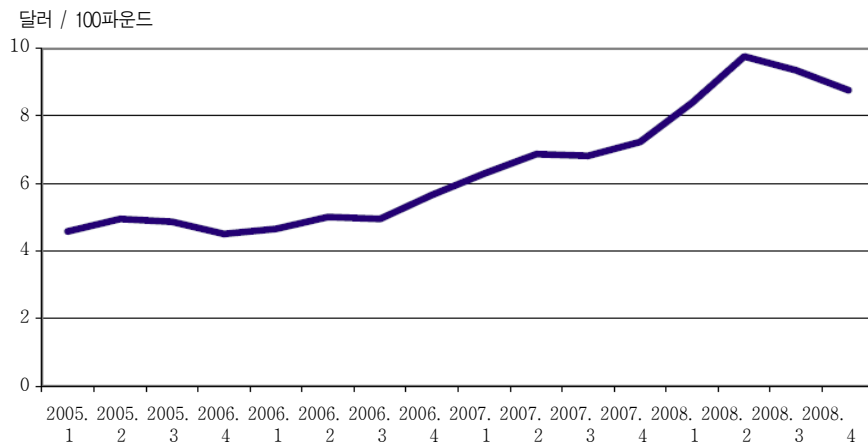
옥수수와 콩 재배면적의 감소로 사료가격이 계속 상승함에도 불구하고 낙농 사육규모는 2008년에 다소 증가할 전망이다.

원유가격의 하락으로 국내 소비는 안정될 것으로 예상되며 국제 유제품 수요 증가와 제한된 공급으로 미국의 유제품 수출량은 증가할 것으로 보인다.

치즈와 버터 가격은 2008년 높게 형성될 전망이다. 수요에 비해 공급이 부족하여 2008년 치즈 평균 가격은 2007년보다(1.738달러) 높은 파운드당 1.775~1.825달러로 전망된다. 버터 공급이 충분하지만, 올 연말 즈음에는 부족할 것으로 보여 수출이 현재 수준을 유지한다면 버터 가격은 강세를 나타낼 전망이다. 2008년 버터 가격은 파운드당 1.310~1.390달러로 전망된다.

반면 탈지분유와 유장 가격은 하락할 것으로 예상된다. 2008년 탈지분유 가격은 파운드당 1.36~1.40달러로 2007년 1.708달러보다 낮게 형성될 전망이며, 유장 가격 또한 파운드당 27.5~30.5센트로 2007년 60센트보다 크게 하락할 전망이다. 유제품 수요 강세에도 불구하고 생산량 증가로 인해 원유가격은 다소 하락할 전망이다. 2008년 원유 III등급 가격은 100파운드당 16.55~17.05달러로 전망되며 IV등급 가격은 15.35~15.95달러로 전망된다. 평균 원유 가격은 100파운드당 17.65~18.15달러로 2007년보다 낮을 전망이다.

그림 1 사료 기준 가격 동향



2008년 1,2월 닭고기 생산량은 전년 동기기간보다 7.4% 증가했으며, 2008년 1분기 말 재고량은 2007년 동기보다 26% 증가했다.

4. 닭고기

2008년 1, 2월 닭고기 생산량은 전년 동기기간보다 7.4% 증가한 61억 파운드(277만 톤)였다. 이는 도계수수가 전년보다 5.3% 증가하였으며, 평균 생체중 또한 1.6% 증가한 5.56파운드(2.52kg)였기 때문이다.

지난 3월 8일~4월 5일까지 주간 병아리 생산수수는 2007년 동기기간보다 2.6% 증가하였으며, 지난 3주 동안 부화기에 입란된 숫자가 전년 대비 비슷한 수준이었다.

2분기 닭고기 생산량은 1분기 대비 완만한 증가세로 예상되며, 전년 동기보다 3.2% 증가한 94억 파운드(426만 톤)로 전망된다.

2008년 1분기 말 닭고기 재고량은 2007년 동기보다 26% 증가한 7억 5천만 파운드(34만 톤)였다. 이는 닭고기 수출량이 감소하면서 예상보다 2천 5백만 파운드(1만 1,300톤) 감소한 수치이다. 적색육 재고가 증가함과 동시에 2분기 말 냉동 닭고기 재고량 또한 증가하였다. 다리육과 복채는 전년보다 최소 50% 증가하였으나, 넓적 다리는 전년보다 15% 감소하였다. 최근 부화율이 낮아지면서 3, 4분기 생산성이 하락할 것으로 보여 하반기 닭고기 재고량은 감소할 것으로 전망된다.

2008년 1분기 12개 도시 닭고기 도매가격은 전년 동기보다 4% 상승한 파운드당 78 센트였다. 이는 2006년 1분기대비 약 20% 이상 상승한 수치이다. 1분기 닭고기 가격은 혼조세를 보였는데 다리육 가격이 상승한 반면 가슴살은 지난해보다 하락하였다.

2월 닭고기 수출량은 2007년보다 12% 증가한 5억 파운드였다. 2007년 미국의 닭고기 수출량은 사상 최고를 기록하였으며 수입국들은 달러화 약세로 여전히 구매를 선호하고 있다. 미국의 주요 닭고기 수출 대상국은 러시아, 중국, CIS¹⁾ 등이다. 1분기 미국의 닭고기 수출량은 14억 파운드(63만 5천 톤)에 이를 것으로 예상되며, 2008년 닭고기 수출량은 2007년보다 4% 증가한 60억 파운드(272만 톤)로 전망된다.

5. 계란

2008년 1분기 계란 도매가격은 전년 동기보다 51% 상승한 1.59\$(대란 12개들이 판당)이었다. 계절적으로 2분기 계란 가격은 하락할 것으로 예상된다. 2분기 뉴욕 시장 계란 도매가격은 1.27-1.33\$(대란 12개들이 판당)으로 전망된다. 이는 1분기보다 하락한 수치이며 전년보다는 41% 상승한 가격이다.

산란용 마리수 증가로 2008년 1, 2월 계란 생산량은 전년 동기보다 0.5% 증가한 10억 5천만판(12개들이)이었다. 이는 2007년 3, 4분기 계란 가격이 강세를 보여 생산량이 늘어났기 때문이다. 2008년 총 계란생산량은 전년보다 1% 증가한 64억 9천만 판으로 전망된다. 하반기에도 닭고기 생산량이 증가할 것으로 예상되며, 산란용 종란 또한 비슷한 패턴을 보일 것으로 전망된다. 2008년 산란용 종란 생산량은 2007년보다 0.7% 증가할 것으로 전망된다.

2008년 1분기 계란 도매가격은 전년 동기보다 51% 상승하였는데 계절적으로 2분기 계란가격은 하락할 것으로 예상된다.

참고자료

<http://www.ers.usda.gov/Publications/Livestock, Dairy, & Poultry Outlook/LDP-M-166/April 17, 2008> 발췌정리

1) CIS[Commonwealth of Independent States, 독립국가연합]: 1991년 12월 31일 소련(소비에트사회주의공화국 연방:USSR)이 소멸되면서 구성공화국 중 11개국이 결성한 정치공동체.

표 1 U. S. 육류 및 가금류 전망

구 분	2006년	2007년	2008년				
			1/4	2/4	3/4	4/4	연간
생산량, 백만 파운드							
- 쇠고기	26,153	26,421	6,385	6,765	6,945	6,485	26,580
- 돼지고기	21,055	21,943	6,025	5,640	5,720	6,150	23,535
- 양고기	185	183	46	44	42	44	176
- 닭고기	35,500	36,126	9,075	9,375	9,250	9,200	36,900
- 칠면조고기	5,682	5,958	1,525	1,550	1,530	1,560	6,165
- 전체 육류	89,227	91,266	23,219	23,544	23,653	23,607	94,023
- 계란, 백만판/12개	6,522	6,435	1,600	1,605	1,625	1,660	6,490
1인당 소비량, 파운드							
- 쇠고기	65.8	65.2	15.8	16.5	16.6	15.6	64.6
- 돼지고기	49.4	50.8	13.2	12.8	13.1	13.5	52.6
- 양고기	1.1	1.1	0.3	0.3	0.2	0.3	1.1
- 닭고기	87.2	85.4	21.4	22.1	21.6	21.2	86.3
- 칠면조고기	16.9	17.5	4.0	4.3	4.4	5.3	18.0
- 전체 육류	222.0	221.6	55.1	56.5	56.3	56.4	224.2
- 계란, 개수(백만더즌)	256.2	250.1	62.1	62.0	62.8	64.0	250.9
시장가격							
- 초이스급 거세우(Neb, \$/cwt)	85.41	91.82	89.59	89-93	88-94	85-93	88-92
- 비육필소(Ok City, \$/cwt)	107.18	108.18	100.20	103-107	99-105	99-107	100-105
- 유틸리티급 정육(S. Falls, \$/cwt)	47.56	52.12	54.07	53-55	49-53	48-52	51-53
- 초이스급양고기(San Angelo, \$/cwt)	77.31	84.93	86.23	86-90	85-91	86-94	86-90
- 돼지고기(N. base, i.e. \$/cwt)	47.26	47.09	39.64	42-44	41-45	36-40	40-42
- 닭고기(12도시, cents/lb)	64.4	76.40	78.1	77-81	78-84	78-84	78-82
- 칠면조고기(동부, cents/lb)	77.0	82.10	77.4	82-86	85-91	88-96	83-87
- 계란(뉴욕, cents/doz)	71.8	114.4	158.8	127-133	106-114	110-120	125-132
교역량, 백만 파운드							
- 쇠고기 수출량	1,145	1,431	355	375	395	390	1,515
- 쇠고기 수입량	3,085	3,052	670	780	750	730	2,930
- 양고기 수입량	190	202	55	50	44	51	200
- 돼지고기 수출량	2,995	3,138	950	870	815	1,100	3,735
- 돼지고기 수입량	989	968	220	225	235	245	925
- 닭고기 수출량	5,205	5,771	1,400	1,475	1,525	1,600	6,000
- 칠면조 고기 수출량	547	553	135	150	160	160	605
- 모든 수입두수(천두)	8,763	10,005	2,925	2,825	2,500	2,600	10,850

자료: World Agricultural Supply and Demand Estimates and Supporting Material.

표 2 낙농업 전망

구 분	2007			2008				
	3/4	4/4	연간	1/4	2/4	3/4	4/4	연간
젖소 (천두)	9,159	9,198	9,158	9,250	9,275	9,280	9,260	9,266
두당 산유량 (파운드)	5,034	5,003	20,267	5,150	5,260	5,050	5,040	20,500
우유 생산량 (십억 파운드)	46.1	46.0	185.6	47.6	48.8	46.9	46.7	190.0
- 농가소모분	0.3	0.3	1.1	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1
- 남유량	45.8	45.7	184.5	47.4	48.5	46.6	46.4	188.8
유지방 (원유 환산, 십억 파운드)								
- 남유량	45.8	45.7	184.5	47.4	48.5	46.6	46.4	188.8
- 연초 재고량	13.8	12.5	9.5	10.4	13.0	14.9	13.1	10.4
- 수입량	1.0	1.3	4.6	1.1	1.1	1.1	1.4	4.6
- 총공급량	60.6	59.5	198.6	58.8	62.6	62.6	60.8	203.8
- 연말 재고량	12.5	10.4	10.4	13.0	14.9	13.1	10.5	10.5
- 소모분	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
- 집유량	48.1	49.2	188.3	45.8	47.7	49.5	50.3	193.3
전지분유 (원유환산, 십억 파운드)								
- 남유량	45.8	45.7	184.5	47.4	48.5	46.6	46.4	188.8
- 연초 재고량	10.3	9.7	9.1	9.9	10.1	10.8	10.0	9.9
- 수입량	1.1	1.3	4.4	1.0	1.1	1.1	1.3	4.4
- 총공급량	57.2	56.7	198.0	58.2	59.7	58.4	57.7	203.1
- 연말 재고량	9.7	9.9	9.9	10.1	10.8	10.0	10.0	10.0
- 소모분	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
- 집유량	47.5	46.8	188.1	48.1	48.9	48.4	47.7	193.1
우유가격 (달러/100 파운드) 1)								
- 우유	21.67	21.60	19.13	19.30	17.25	16.60	17.45	17.65
					-17.65	-17.30	-18.45	-18.15
- III 등급	20.43	19.51	18.04	18.12	15.42	15.75	15.86	16.55
					-15.82	-16.45	-16.86	-17.05
- IV 등급	21.71	20.29	18.36	15.04	14.57	15.46	16.37	15.35
					-15.07	-16.26	-17.47	-15.95
유제품 가격 (달러/파운드) 2)								
- 체다 치즈	1.978	1.995	1.738	1.933	1.780	1.695	1.690	1.775
					-1.820	-1.765	-1.790	-1.825
- 유장 분말	0.610	0.435	0.600	0.305	0.250	0.265	0.295	0.275
					-0.270	-0.295	-0.325	-0.305
- 버터	1.428	1.301	1.344	1.230	1.315	1.370	1.335	1.310
					-1.385	-1.470	-1.465	-1.390
- 탈지분유	2.043	1.940	1.708	1.364	1.260	1.337	1.465	1.360
					-1.300	-1.397	-1.535	-1.400

주: (1) 매월 가격을 단순 평균한 가격으로써 연평균과 다를 수 있음.

(2) AMS에서 각 등급별 가격을 취합한 뒤 합산한 값임.

자료: World Agricultural Supply and Demand Estimates and Supporting Material.

표 3 육류 통계

구 분	2007년 1~4월	2008년 1~4월	2007. 12월	2008. 1월	2008. 2월	2008. 3월	2008. 4월
육류 생산량(백만파운드)							
- 쇠고기	8,252	8,642	2,061	2,232	2,039	2,103	2,268
- 송아지고기	52	46	10	11	11	11	12
- 돼지고기	7,106	8,049	1,973	2,158	1,903	1,963	2,026
- 양고기	64	61	15	15	15	16	15
적색육 전체	15,474	16,797	4,060	4,416	3,968	4,093	4,321
- 육계	11,509	12,295	2,899	3,230	2,910	2,967	3,187
- 기타 계육	154	181	38	46	44	46	46
- 칠면조육	1,876	2,037	461	547	506	486	497
백색육 전체	13,539	14,513	3,398	3,823	3,461	3,499	3,731
전체 육류 생산량	29,013	31,311	7,458	8,239	7,428	7,592	8,052
도축두수(천두)							
소	10,856	11,218	2,648	2,898	2,643	2,731	2,945
- 거세우	5,493	5,544	1,302	1,415	1,295	1,349	1,485
- 미경산우	3,266	3,448	813	882	833	853	880
- 경산우	1,039	1,118	283	315	256	262	285
- 젖소	888	917	208	240	218	219	240
- 비거세우	169	190	42	46	41	48	55
- 송아지	269	283	61	72	69	71	72
양	917	863	229	213	212	231	208
돼지	35,153	39,627	9,691	10,557	9,378	9,662	10,030
- 비육돈	33,939	38,269	9,389	10,209	9,071	9,321	9,668
- 모돈	1,069	1,200	266	306	272	302	320
육계	2,861,711	2,999,435	702,172	785,892	713,136	725,872	774,535
칠면조	81,996	86,482	20,002	22,698	21,538	20,886	21,360

구 분	2007. 4월	2007. 12월	2008. 1월	2008. 2월	2008. 3월	2008. 4월
정육량(파운드)						
소	750	784	775	776	775	771
송아지	209	172	159	160	160	166
양	71	69	70	72	70	72
돼지	203	204	205	203	204	203
재고 입고량(백만파운드)						
쇠고기	427.2	475.3	482.5	445.1	424.1	424.1
돼지고기	494.8	474.6	458.7	570.3	605.7	657.1
- 내장	55.2	34.3	54.7	70.6	79.3	99.0
- 햄	57.5	75.4	49.0	84.4	86.8	89.5
닭고기	600.9	717.9	741.1	773.0	760.8	789.4
칠면조고기	346.8	206.9	260.6	327.6	416.7	430.5
냉동달걀	14.6	15.2	14.7	12.0	16.7	15.5

표 4 생축 가격

구 분	2007. 4월	2007. 12월	2008. 1월	2008. 2월	2008. 3월	2008. 4월
소 (100파운드당 가격)						
- 초이스급 거세우 1,100~1,300 파운드급						
텍사스 팬헨들	97.63	93.01	92.45	91.83	89.40	88.70
네브라스카	98.04	90.50	88.63	90.85	89.28	89.30
- 암소(수폴스지역)						
유틸리티급 1,200~1,600파운드	56.50	51.42	53.55	57.94	57.81	55.75
유틸리티급 800~1,200파운드	52.13	48.75	50.00	55.94	55.69	52.25
- 비육밀소(오클라호마)						
거세우						
1) 500~550 파운드	128.40	120.67	119.36	122.86	123.90	121.00
2) 600~650 파운드	123.63	109.70	105.21	113.16	113.20	110.10
3) 750~800 파운드	107.91	105.43	97.45	102.89	100.40	100.15
미경산우						
1) 450~500 파운드	115.52	114.17	109.41	110.53	109.40	106.90
2) 700~750 파운드	100.83	98.99	93.77	97.04	95.50	92.30
돼지 (100파운드당 가격)						
- 비육돈						
살코기 51~52% 기준	48.43	39.40	36.77	42.74	39.40	44.00
- 모돈						
아이오와 #1-2, 300~400파운드	31.39	24.16	21.60	25.89	25.33	20.00

표 5 곡물 및 사료가격

구 분	2007. 4월	2007. 12월	2008. 1월	2008. 2월	2008. 3월	2008. 4월
곡물(\$/부셸)						
- 옥수수, #2 Yellow, Cen. Ill	3.36	4.03	4.55	4.91	5.16	5.58
- 밀, HRW Ord., K.C. (\$/부셸)	5.43	9.47	9.63	11.63	11.92	9.94
사료(\$/톤)						
- SBM, 48% Solvent, Decatur	189.37	314.78	331.28	345.87	331.57	331.68
- 알팔파, U.S. Avg.(\$/톤)	128.00	136.00	135.00	138.00	N/A	N/A
- 건초, U.S. Avg.(\$/톤)	113.00	126.00	118.00	122.00	N/A	N/A

표 6 축산물 도매가격 현황

구 분	2007. 4월	2008. 12월	2008. 1월	2008. 2월	2008. 3월	2008. 4월
쇠고기 (\$/100파운드)						
- 쇠고기 절단 포장육						
초이스급 1-3, 600~900 lb	163.23	148.25	146.41	149.63	144.42	145.65
셀렉트급 1-3, 600~900 lb	152.14	134.27	138.06	146.11	142.64	143.80
- 뼈없는 냉장 쇠고기. 90%	136.71	134.00	140.32	149.08	144.67	142.10
- 수입 냉동 쇠고기. 90%	132.71	129.06	137.50	143.81	146.38	150.80
- 가죽 및 내장	10.11	9.90	9.97	10.53	10.79	10.70
돼지고기 (\$/100파운드)						
- 지육	68.89	58.67	56.71	61.42	57.57	64.00
- 등심, 14-19 lb BI 1/4" trim	108.99	86.46	87.70	90.22	90.33	101.00
- 삼겹살, 12-14 lb skin on trmd.	93.47	77.08	75.56	78.94	67.26	67.00
- 후지, 20-23 lb BI trmd. TS1	57.50	50.61	48.66	57.31	49.10	57.00
- 잡육, 72% fresh	48.70	39.99	38.51	51.30	48.28	48.00
육계 (센트/파운드)						
- 12개 도시 평균	78.63	71.06	75.91	78.79	79.51	78.50
- 조지아 독(Georgia dock)	77.13	76.21	76.59	77.62	79.35	79.95
- 북동부						
뼈없는 가슴살	167.72	123.77	128.33	145.19	141.06	139.80
뼈있는 가슴살	110.10	74.85	77.60	87.58	87.00	85.25
다리(전체)	59.11	63.29	61.67	60.84	64.78	66.70
다리(1/4도체)	41.42	42.25	42.30	43.51	44.13	46.20
계란, A등급, lg, 12개 기준						
- 12개 대도시 평균	84.14	152.79	150.03	148.15	154.96	124.27
- 뉴욕	93.90	160.58	157.43	157.25	161.81	122.25

세계농업통계

그래프로 보는 세계농업

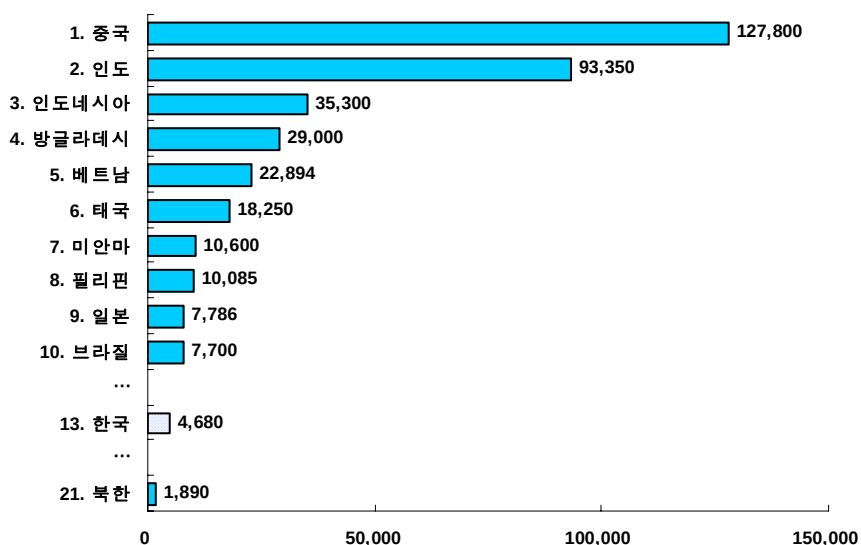
세계 쌀 통계

그래프로 보는 세계 농업

이번 달에는 최근 국제 가격 상승으로 자급의 중요성이 더욱 커진 쌀의 주요국 생산, 소비, 무역 관련 통계들을 그래프로 담았다. 우리나라의 쌀 산업의 현재(2007년)를 세계 주요국들과 비교하고자 각 부문별로 10위 안에 속하는 국가들과 한국, 북한, 미국, 일본, 중국을 그래프에 포함하였다. 각 그래프의 국가이름 앞의 숫자는 순위를 나타낸다. 자료출처는 미국 농무부(USDA) PSD(Production, Supply and Distribution Online)이다.

그림 1 쌀(정곡) 생산 국가 순위(2007년)

단위: 1,000MT



쌀은 몇몇 주요 국가의 생산 비중이 매우 높은 편이다. 2007년에는 세계 1, 2위 쌀 생산국인 중국과 인도가 전 세계 생산량 4.2억 톤 중 52.6%를 생산하였다. 상위 10대 생산국 중 브라질(10위)을 제외한 모든 국가가 동아시아 지역을 중심으로 분포하여 있다는 점도 주목할 만한데, 이는 아시아 지역의 주식인 쌀이고 인구 부양력이 높은 쌀을 많이 재배한다는 점과 관계가 있다.

쌀 생산량과 마찬가지로 소비량도 중국과 인도의 비중(51.4%)이 매우 높은 편이다. 세계 3위의 소비국인 인도네시아까지 포함하면 소비 비중은 60%에 이른다. 소비량 상위 10개 국가를 볼 경우, 생산량과 순위 차이는 있지만 10개 국가가 동일하게 분포하고 있다. 이는 쌀이 밀, 대두, 옥수수 등 다른 주요 곡물과 달리 자급적 성격이 강함을 보여준다. 그러나 인도나 태국 등은 생산량이 소비량보다 많아 수출이 이루어지는 반면, 필리핀은 세계 2위의 수입국이다.

그림 2 쌀(정곡) 소비 국가 순위(2007년)

단위: 1,000MT

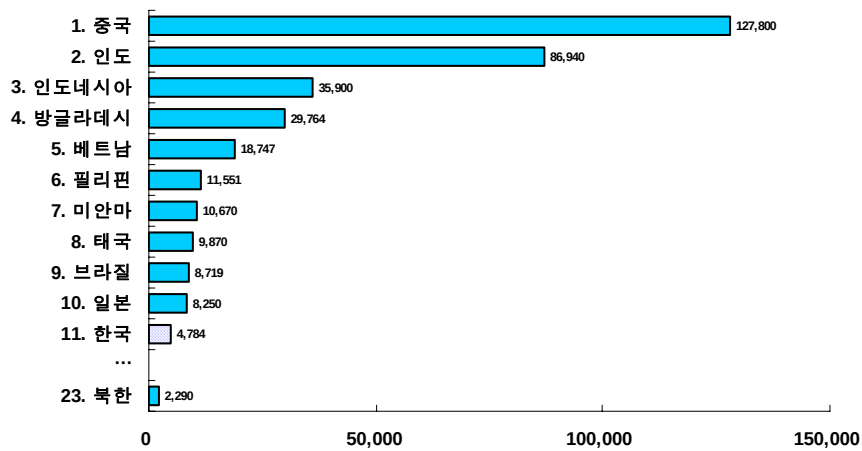
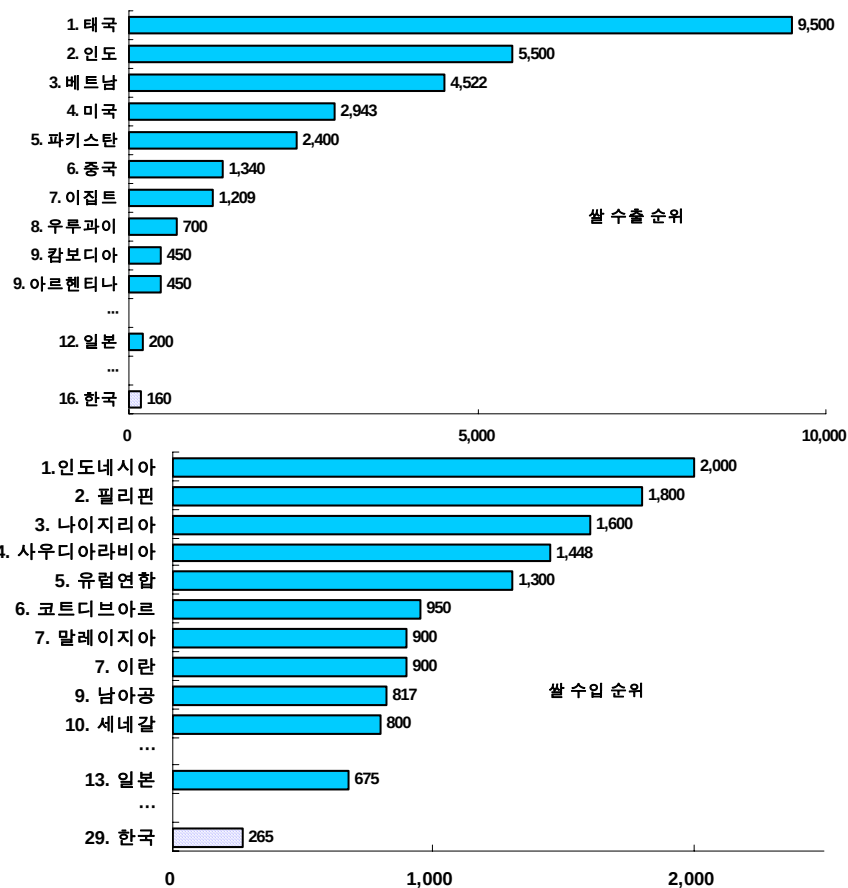


그림 3 쌀(정곡) 수출수입 순위(2007년)

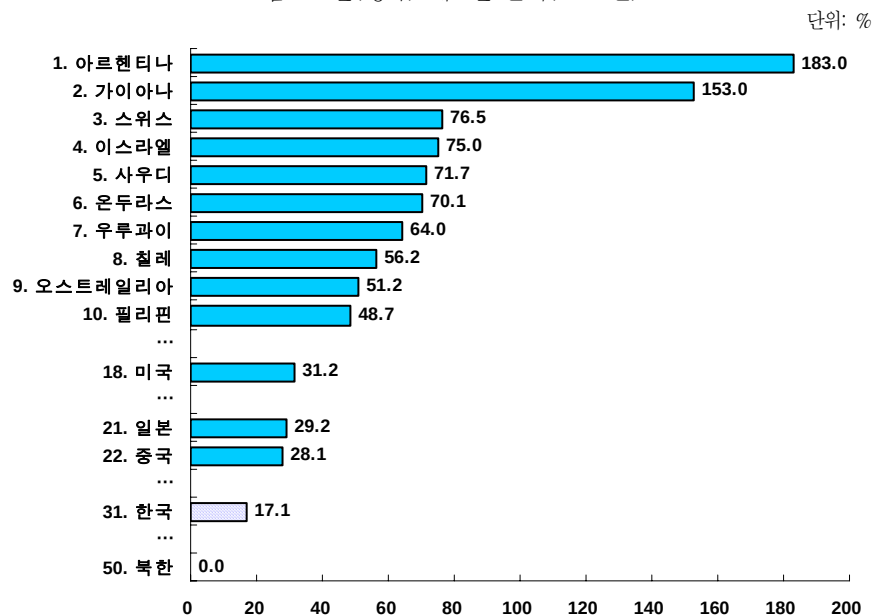
단위: 1,000MT



2007년 전 세계 쌀의 교역량은 생산량 대비 7.3%에 불과하였다. 수출량 중에서도 태국과 인도의 비중이 48.9%에 달할 정도로 집중도가 높다. 반면 수입은 비교적 많은 수의 국가에서 큰 차이 없이 이루어지고 있다. 이는 작황 부진이나 정책으로 교역이 제한될 경우, 쌀의 수입이 용이하지 않을 수 있음을 보여준다. 특히 주요 수출국이 제한되어 있어 이들의 생산량이나 수출량 수준이 국제 쌀 시장에 미치는 영향은 매우 크다. 최근 태국과 인도의 쌀 수출제한 조치는 이러한 점을 잘 보여주는 사례라 하겠다.

재고율은 한 해 동안 소비한 쌀의 양 대비 기말 재고량으로 정의된다. 따라서 쌀 소비량이 많은 국가들의 재고율은 상대적으로 낮게 나타나는 반면, 소비량이 적은 국가들의 순위가 높게 형성된다는 특징을 지닌다. 재고율은 생산 부진 등으로 공급이 불안정할 경우 충격을 완화하는 기능을 할 수 있는 정도를 보여주는 지표로 활용할 수 있다.

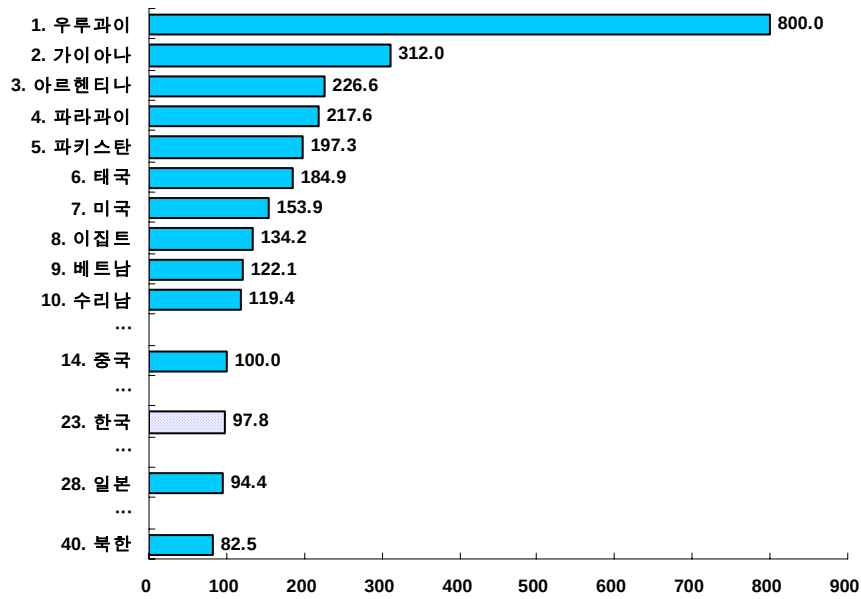
그림 4 쌀(정곡) 재고율 순위(2007년)



자급율은 한 해 소비량 중 생산량이 차지하는 비중으로 정의할 수 있다. 자급율이 높은 국가는 대체로 쌀의 주요 생산국이거나, 쌀이 주식인 경우가 많다. 태국, 베트남 등은 열대성 몬순 기후 덕분에 많은 물량을 수출하면서도 높은 수준의 자급율을 유지하고 있다. 반면 우루과이, 가이아나, 남미 국가, 미국 등은 생산량이 많지는 않지만 소비량이 적어 자급율이 높게 나타나고, 수출 순위도 높은 편이다. 우리나라는 주식 곡물 중 유일하게 쌀만 자급이 가능한 수준이다.

그림 5 쌀(정곡) 자급율 순위(2007년)

단위: %



세계 쌀 통계

표 1 한국의 국가별 쌀 수입액 및 수입량

년도	국가	국가별금액			국가별물량		
		금액: 달러	전년대비 성장율	점유율	물량: kg	전년대비 성장율	점유율
1998	중국	16,048,662	0	74	41,480,887	0	67
	태국	5,496,775	0	25	20,021,000	0	33
	미국	114,495	0	1	105,964	0	0
	홍콩	15,360	0	0	24,000	0	0
	일본	105	0	0	50	0	0
	합계	21,675,397		100	61,631,901	0	100
1999	중국	49,097,421	306	91	138,719,918	334	89
	베트남	2,553,660	0	5	9,957,344	0	6
	태국	1,986,920	36	4	7,020,873	35	5
	미국	264,650	231	1	126,319	119	0
	인도	613	0	0	74	0	0
	인도네시아	251	0	0	200	0	0
	일본	3	3	0	2	4	0
	합계	53,903,518		100	155,824,730		100
2000	중국	37,014,436	75	80	132,093,000	95	77
	태국	9,076,341	457	20	40,030,376	570	23
	미국	225,061	85	1	189,941	150	0
	인도	2,312	377	0	307	415	0
	일본	1,151	38,367	0	600	30,000	0
	프랑스	104	0	0	100	0	0
	사우디아라비아	89	0	0	38	0	0
	합계	46,319,494		100	172,314,362		100
2001	중국	18,336,631	50	69	70,134,605	53	75
	미국	4,522,852	2,010	17	3,217,385	1,694	3
	태국	3,746,304	41	14	20,020,057	50	21
	일본	11,078	963	0	1,856	309	0
	베트남	2,800	0	0	5,000	0	0
	호주	75	0	0	36	0	0
	인도	55	2	0	12	4	0
	인도네시아	16	6	0	3	2	0
	우즈베키스탄	0	0	0	100	0	0
	합계	26,619,811		100	93,379,054		100

년도	국가	국가별금액			국가별물량		
		금액: 달러	전년대비 성장율	점유율	물량: kg	전년대비 성장율	점유율
2002	중국	21,726,632	119	49	73,600,000	105	49
	미국	17,463,234	386	39	55,211,256	1,716	37
	호주	5,630,000	7,506,667	13	22,520,000	62,555,556	15
	일본	8,354	75	0	615	33	0
	베트남	254	9	0	170	3	0
	파키스탄	173	0	0	80	0	0
	태국	22	0	0	18	0	0
	인도네시아	13	81	0	5	167	0
	아랍에미리트	5	0	0	1	0	0
	합계	44,828,687		100	151,332,145		100
2003	중국	36,027,415	166	74	103,051,000	140	72
	미국	7,882,833	45	16	15,281,704	28	11
	태국	4,665,569	21,207,132	10	25,002,015	138,900,083	17
	프랑스	474	456	0	300	300	0
	일본	470	6	0	29	5	0
	인도	80	146	0	36	300	0
	이탈리아	51	0	0	3	0	0
	독일	13	0	0	3	0	0
	인도네시아	5	39	0	1	20	0
	합계	48,576,910		100	143,335,091		100
2004	중국	37,635,532	105	46	88,915,000	86	43
	미국	32,768,447	416	40	70,404,793	461	34
	태국	11,968,751	257	15	50,001,050	200	24
	인도	150	188	0	72	200	0
	네덜란드	146	0	0	23	0	0
	호주	33	0	0	12	0	0
	필리핀	24	0	0	6	0	0
	일본	23	5	0	4	14	0
	캐나다	23	0	0	1	0	0
	멕시코	16	0	0	3	0	0
	네팔	4	0	0	1	0	0
	합계	82,373,149		100	209,320,965		100
2005	중국	33,453,164	89	65	85,032,710	96	64
	미국	14,151,982	43	28	35,427,682	50	27
	태국	3,755,050	31	7	13,000,000	26	10
	북한	6,839	0	0	25,000	0	0
	독일	1,249	9,608	0	350	11,667	0
	대만	453	0	0	55	0	0
	인도	453	302	0	129	179	0
	쿠웨이트	47	0	0	4	0	0
	네덜란드	17	12	0	2	9	0
	파키스탄	9	5	0	1	1	0
	요르단	8	0	0	5	0	0
	합계	51,369,271		100	133,485,938		100

년도	국가	국가별금액			국가별물량		
		금액: 달러	전년대비 성장율	점유율	물량: kg	전년대비 성장율	점유율
2006	중국	68,154,493	204	58	140,094,002	165	55
	미국	31,830,467	225	27	62,165,833	176	24
	태국	13,561,540	361	11	42,724,350	329	17
	호주	4,759,680	14,423,273	4	10,033,040	83,608,667	4
	필리핀	174,216	725,900	0	25,082	418,033	0
	인도	464	102	0	112	87	0
	벨기에	62	0	0	1	0	0
	일본	52	226	0	10	250	0
	쿠웨이트	41	87	0	20	500	0
	사우디아라비아	7	8	0	4	11	0
	합계	118,481,022		100	255,042,454		100
2007	중국	83,092,630	122	61	158,935,755	113	60
	미국	42,003,767	132	31	70,660,918	114	27
	태국	11,445,149	84	8	35,142,503	82	13
	인도	266	57	0	123	110	0
	말레이시아	61	0	0	20	0	0
	일본	43	83	0	15	150	0
	카타르	17	0	0	1	0	0
	필리핀	17	0	0	2	0	0
	캐나다	1	4	0	1	100	0
	합계	136,541,951		100	264,739,338		100
2008	중국	64,319,204	77	90	110,159,000	69	90
	미국	6,806,441	16	10	11,911,227	17	10
	태국	496,105	4	1	1,004,000	3	1
	호주	24	0	0	2	0	0
	인도	17	6	0	13	11	0
	이탈리아	12	24	0	1	33	0
	영국	9	0	0	1	0	0
	합계	71,621,812		100	123,074,244		100

주: 2008년은 4월까지의 합임.
자료: 농수산물유통공사

표 2 미국 베트남 태국 쌀 가격

단위: \$/MT

월/연도 ¹⁾	미국		태국 ⁴⁾		베트남 ⁵⁾
	United States		Thailand		Vietnam
Month or Market year	남부 장립종 (정곡) ²⁾ Southern long grain milled	캘리포니아 중립종 (정곡) ³⁾ California medium grain milled	100% 등급 B 100% grade B	15% 브로큰 ⁷⁾ 15% broken	5% 브로큰 5% broken
2001/02	207	285	192	178	187
2002/03	223	327	199	186	184
2003/04	360	533	220	207	212
2004/05	312	405	278	265	244
2005/08월	278	379	288	271	256
2005/09월	292	441	291	275	256
2005/10월	303	474	292	275	266
2005/11월	308	507	283	267	NQ
2005/12월	320	507	286	269	NQ
2006/01월	343	507	299	282	265
2006/02월	354	507	307	290	264
2006/03월	353	491	309	290	253
2006/04월	358	485	308	290	243
2006/05월	364	498	314	294	259
2006/06월	364	507	319	298	264
2006/07월	371	507	321	301	264
2005/06	334	484	301	284	259
2006/08월	395	507	319	299	268
2006/09월	406	518	318	299	272
2006/10월	418	529	307	288	278
2006/11월	419	529	302	285	297
2006/12월	423	551	312	293	NQ

월/연도 ¹⁾	미국		태국 ⁴⁾		베트남 ⁵⁾
	United States		Thailand		Vietnam
Month or Market year	남부 장립중 (정곡) ²⁾	캘리포니아 중립중 (정곡) ³⁾	100% 등급 B	15% 브로큰 ⁷⁾	5% 브로큰
	Southern long grain milled	Califonia medium grain milled	100% grade B	15% broken	5% broken
2007/01월	420	551	320	303	NQ
2007/02월	417	551	323	305	NQ
2007/03월	405	551	327	309	303
2007/04월	400	551	324	307	303
2007/05월	397	551	325	308	301
2007/06월	397	536	331	314	303
2007/07월	392	529	335	319	307
2006/07	407	538	320	302	292
2007/08월	395	535	334	317	316
2007/09월	413	576	332	315	320
2007/10월	446	584	336	320	NQ
2007/11월	475	584	349	333	NQ
2007/12월	496	584	368	353	NQ
2008/01월	518	590	387	371	390
2008/02월	565	595	474	NQ ⁸⁾	467
2008/03월	664	595	615	NQ	615
2008/04월 ⁶⁾	761	678	855	NQ	725
2007/08 ⁶⁾	526	591	450	335	472

주: 1) 주간 가격의 단순 평균.

2) No. 2, 4% broken, sacked, free alongside vessel, U.S. Gulf port.

3) No. 1, 최대 4% broken, package quality for domestic sales, sacked, FOB truck, California mill, low end of reported price range

4) 명목 가격, long-grain, sacked, FOB vessel, Bangkok, Thailand

5) Long grain, double water-polished, bagged, FOB, HO Chi Minh City. Jan.-Mar. 2008 가격 new crop only. Since late March 2008, Vietnam has banned most new sales until June 2008. Reported price quotes since late-March are nominal price quotes only and are not

6) Preliminary

7) 15%broken는 15%정도의 규격미달 쌀알이 포함되어있는 등급을 의미함.

8) NQ 는 No quotes

자료: Rice outlook, USDA.

표 3 세계 각국 쌀 수급 통계(2006/2007)

국가명	수확면적 Area Harvested			단수(조곡) Yield (Rough)	
	1000HA	비율 %	순위	MT/HA	순위
가나	125	0.08	43	2	69
가이아나	125	0.08	43	3.84	32
감비아	21	0.01	69	1.9	72
과테말라	15	0.01	75	2.47	62
기니	525	0.34	26	1.61	77
기니비사우	65	0.04	56	1.37	80
나이지리아	2,050	1.33	12	2.36	65
남아프리카공화국	0	0.00	89	0	89
네팔	1,500	0.97	14	2.8	49
니제르	23	0.01	67	3.35	41
니카라과	107	0.07	50	2.73	51
도미니크	110	0.07	47	5.38	16
라오스	760	0.49	19	3.5	40
라이베리아	120	0.08	46	1.33	81
러시아	163	0.11	39	4.2	26
레바논	0	0.00	89	0	89
레위니옹섬(프랑스령)	0	0.00	89	0	89
리비아	0	0.00	89	0	89
마다가스카	1,350	0.88	15	2.59	58
마케도니아	3	0.00	82	5.67	15
말라위	55	0.04	58	1.67	76
말레이시아	645	0.42	22	3.3	42
말리	414	0.27	28	2.42	64
멕시코	181	0.12	36	1.86	73
모로코	8	0.01	78	7.75	3
모리셔스	0	0.00	89	0	89
모리타니아	20	0.01	71	2.7	52
모잠비크	180	0.12	37	1.11	85
미국	1,142	0.74	16	7.69	4
방글라데시	11,200	7.28	4	3.88	31
버마	7,000	4.55	7	2.61	57
베네수엘라	165	0.11	38	4.38	25
베냉	27	0.02	65	3	45
베트남	7,211	4.69	6	4.81	20
벨로루시	0	0.00	89	0	89
보스니아헤르체코비나	0	0.00	89	0	89
볼리비아	145	0.09	41	2.93	47
부르키나	50	0.03	61	2.16	66
북한	596	0.39	25	4.88	18
브라질	2,975	1.93	9	3.81	34
브루나이	1	0.00	85	2	69

표 3 세계 각국 쌀 수급 통계(2006/2007)

생산량(정곡) Milled Production			도정율 Milling Rate		Country
1000MT	비율 %	순위	%	순위	
150	0.04	51	60.0	76	Ghana
312	0.07	40	65.0	37	Guyana
25	0.01	76	63.0	69	Gambia, The
26	0.01	75	70.0	5	Guatemala
550	0.13	32	65.0	37	Guinea
58	0.01	66	65.0	37	Guinea-Bissau
2,900	0.69	16	60.0	76	Nigeria
0	0.00	89	0.0	89	South Africa, Republic of
2,800	0.67	17	66.6	24	Nepal
51	0.01	68	66.0	26	Niger
190	0.05	46	65.0	37	Nicaragua
385	0.09	38	65.0	37	Dominican Republic
1,596	0.38	24	60.0	76	Laos
96	0.02	57	60.0	76	Liberia
445	0.11	36	65.0	37	Russian Federation
0	0.00	89	0.0	89	Lebanon
0	0.00	89	0.0	89	Reunion
0	0.00	89	0.0	89	Libya
2,240	0.53	18	64.0	65	Madagascar
10	0.00	79	60.0	76	Macedonia, Republic of
61	0.01	65	66.0	26	Malawi
1,385	0.33	25	65.0	37	Malaysia
660	0.16	31	66.0	26	Mali
225	0.05	42	66.7	20	Mexico
40	0.01	72	65.0	37	Morocco
0	0.00	89	0.0	89	Mauritius
37	0.01	73	68.0	12	Mauritania
132	0.03	53	66.0	26	Mozambique
6,239	1.48	11	71.0	4	United States
29,000	6.90	4	66.7	21	Bangladesh
10,600	2.52	7	58.0	87	Burma, Union of
490	0.12	34	67.9	16	Venezuela
52	0.01	67	64.0	65	Benin
22,894	5.44	5	66.0	26	Vietnam
0	0.00	89	0.0	89	Belarus
0	0.00	89	0.0	89	Bosnia and Herzegovina
276	0.07	41	65.0	37	Bolivia
70	0.02	61	65.0	37	Burkina
1,890	0.45	21	65.0	37	Korea, Democratic Peoples Rep
7,700	1.83	10	68.0	12	Brazil
1	0.00	86	63.0	69	Brunei

국가명	수확면적 Area Harvested			단수(조곡) Yield (Rough)	
	1000HA	비율 %	순위	MT/HA	순위
사우디아라비아	0	0.00	89	0	89
세네갈	97	0.06	51	2.54	59
소말리아	1	0.00	85	2	69
수단	6	0.00	79	1.17	83
수리남	51	0.03	60	3.82	33
스리랑카	846	0.55	18	3.73	35
스와질란드	2	0.00	84	2.5	60
스위스	0	0.00	89	0	89
시리아	0	0.00	89	0	89
시에라리온	200	0.13	34	1.75	75
싱가폴	0	0.00	89	0	89
아랍에미리트연합국	0	0.00	89	0	89
아르메니아	0	0.00	89	0	89
아르헨티나	162	0.11	40	6.56	9
아이티	40	0.03	63	2.7	52
아제르바이잔	0	0.00	89	0	89
아프가니스탄	190	0.12	35	2.84	48
알제리	1	0.00	85	1	86
앙골라	13	0.01	77	1.15	84
에콰도르	215	0.14	33	3.6	38
엘살바도르	3	0.00	82	6	14
예멘	0	0.00	89	0	89
오만	0	0.00	89	0	89
오스트레일리아	21	0.01	69	7.67	5
온두라스	4	0.00	81	2.75	50
요르단	0	0.00	89	0	89
우루과이	145	0.09	41	7.88	2
우즈베키스탄	70	0.05	55	2.46	63
우크라이나	22	0.01	68	4.55	24
유럽	410	0.27	29	6.41	10
이라크	110	0.07	47	2.09	68
이란	620	0.40	23	4.84	19
이스라엘	0	0.00	89	0	89
이집트	670	0.44	20	10.07	1
인도	44,000	28.60	1	3.18	43
인도네시아	11,900	7.73	3	4.6	23
일본	1,688	1.10	13	6.34	11

생산량(정곡) Milled Production			도정율 Milling Rate		Country
1000MT	비율 %	순위	%	순위	
0	0.00	89	0.0	89	Saudi Arabia
160	0.04	49	65.0	37	Senegal
1	0.00	86	65.0	37	Somalia
5	0.00	83	67.0	17	Sudan
123	0.03	54	63.0	69	Suriname
2,145	0.51	19	68.0	12	Sri Lanka
3	0.00	84	64.0	65	Swaziland
0	0.00	89	0.0	89	Switzerland
0	0.00	89	0.0	89	Syria
210	0.05	44	60.0	76	Sierra Leone
0	0.00	89	0.0	89	Singapore
0	0.00	89	0.0	89	United Arab Emirates
0	0.00	89	0.0	89	Armenia, Republic of
691	0.16	30	65.0	37	Argentina
65	0.02	63	60.0	76	Haiti
0	0.00	89	0.0	89	Azerbaijan, Republic of
362	0.09	39	67.0	17	Afghanistan
1	0.00	86	70.0	5	Algeria
9	0.00	80	61.0	75	Angola
480	0.11	35	62.0	74	Ecuador
12	0.00	77	65.0	37	El Salvador
0	0.00	89	0.0	89	Yemen
0	0.00	89	0.0	89	Oman
115	0.03	55	71.5	3	Australia
7	0.00	81	66.0	26	Honduras
0	0.00	89	0.0	89	Jordan
800	0.19	28	70.0	5	Uruguay
112	0.03	56	65.0	37	Uzbekistan, Republic of
65	0.02	63	65.0	37	Ukraine
1,688	0.40	22	64.2	64	EU-27
153	0.04	50	66.6	24	Iraq
1,980	0.47	20	66.0	26	Iran
0	0.00	89	0.0	89	Israel
4,385	1.04	14	65.0	37	Egypt
93,350	22.20	2	66.7	21	India
35,300	8.39	3	64.5	63	Indonesia
7,786	1.85	9	72.8	2	Japan

국가명	수확면적 Area Harvested			단수(조곡) Yield (Rough)	
	1000HA	비율 %	순위	MT/HA	순위
자메이카	0	0.00	89	0	89
잠비아	15	0.01	75	0.67	88
중국	29,295	19.04	2	6.23	12
지부티	0	0.00	89	0	89
차드	80	0.05	54	1.46	79
칠레	25	0.02	66	4.68	22
카메룬	20	0.01	71	4.1	28
카자흐스탄	88	0.06	53	3.64	37
캄보디아	2,516	1.64	11	2.49	61
캐나다	0	0.00	89	0	89
케냐	17	0.01	74	4.12	27
코스타리카	52	0.03	59	4	29
코트디부아르	600	0.39	24	2.12	67
콜롬비아	435	0.28	27	4.79	21
콩고	400	0.26	30	0.79	87
쿠바	125	0.08	43	2.67	55
쿠웨이트	0	0.00	89	0	89
크로아티아	0	0.00	89	0	89
키르기스스탄	5	0.00	80	3.6	38
타이완	263	0.17	32	6.01	13
타지키스탄	18	0.01	73	3	45
탄자니아	650	0.42	21	1.22	82
태국	10,270	6.68	5	2.69	54
터키	95	0.06	52	7.11	6
토고	45	0.03	62	1.58	78
투르크메니스탄	60	0.04	57	1.8	74
트리니다드토바고	1	0.00	85	5	17
파나마	109	0.07	49	2.65	56
파라과이	28	0.02	64	3.93	30
파키스탄	2,575	1.67	10	3.03	44
파푸아뉴기니로	0	0.00	89	0	89
페루	350	0.23	31	6.63	7
필리핀	4,194	2.73	8	3.7	36
한국	955	0.62	17	6.62	8
홍콩	0	0.00	89	0	89
합계	153,850	100.00			

생산량(정곡) Milled Production			도정율 Milling Rate		Country
1000MT	비율 %	순위	%	순위	
0	0.00	89	0.0	89	Jamaica and Dep
7	0.00	81	68.0	12	Zambia
127,800	30.39	1	70.0	5	China, Peoples Republic of
0	0.00	89	0.0	89	Djibouti Afars-Issas
80	0.02	58	68.5	11	Chad
75	0.02	59	64.0	65	Chile
49	0.01	69	60.0	76	Cameroon
208	0.05	45	65.0	37	Kazakhstan, Republic of
3,946	0.94	15	63.0	69	Cambodia
0	0.00	89	0.0	89	Canada
46	0.01	70	66.0	26	Kenya
135	0.03	52	65.0	37	Costa Rica
700	0.17	29	55.0	88	Cote d'Ivoire
1,250	0.30	26	60.0	76	Colombia
189	0.04	47	60.0	76	Congo, Democratic Rep of the
217	0.05	43	65.0	37	Cuba
0	0.00	89	0.0	89	Kuwait
0	0.00	89	0.0	89	Croatia
12	0.00	77	65.0	37	Kyrgyzstan, Republic of
1,100	0.26	27	69.6	9	Taiwan
35	0.01	74	65.0	37	Tajikistan, Republic of
517	0.12	33	65.5	35	Tanzania, United Republic of
18,250	4.34	6	66.0	26	Thailand
405	0.10	37	60.0	76	Turkey
46	0.01	70	65.2	36	Togo
70	0.02	61	65.0	37	Turkmenistan
3	0.00	84	63.0	69	Trinidad and Tobago
188	0.04	48	65.0	37	Panama
74	0.02	60	67.0	17	Paraguay
5,200	1.24	12	66.7	21	Pakistan
0	0.00	89	0.0	89	Papua New Guinea
1,600	0.38	23	69.0	10	Peru
10,085	2.40	8	65.0	37	Philippines
4,680	1.11	13	74.0	1	Korea, Republic of
0	0.00	89	0.0	89	Hong Kong
420,561	100.00		0.0		World

국가명	수입량 MY Imports			수입의존도(수입량/총공급량)	
	1000MT	비율 %	순위	%	순위
가나	340	1.23	23	57.43	46
가이아나	0	0.00	103	0.00	103
감비아	90	0.33	61	78.26	29
과테말라	62	0.22	69	70.45	36
기니	300	1.08	26	35.29	57
기니비사우	25	0.09	84	30.12	64
나이지리아	1,600	5.78	3	31.70	61
남아프리카공화국	817	2.95	9	83.45	27
네팔	59	0.21	71	2.06	96
니제르	10	0.04	93	16.39	76
니카라과	128	0.46	46	29.43	65
도미니크	120	0.43	51	22.14	69
라오스	50	0.18	72	3.04	93
라이베리아	100	0.36	55	51.02	52
러시아	250	0.90	30	31.29	62
레바논	30	0.11	81	100.00	1
레위니옹섬(프랑스령)	25	0.09	84	100.00	1
리비아	175	0.63	39	100.00	1
마다가스카	200	0.72	34	8.20	82
마케도니아	0	0.00	103	0.00	103
말라위	15	0.05	91	19.74	71
말레이시아	900	3.25	7	34.08	59
말리	125	0.45	48	15.92	77
멕시코	594	2.15	16	60.74	41
모로코	40	0.14	78	50.00	53
모리셔스	40	0.14	78	100.00	1
모리타니아	50	0.18	72	57.47	45
모잠비크	350	1.27	22	72.61	32
미국	654	2.36	14	7.91	83
방글라데시	769	2.78	11	2.55	94
버마	0	0.00	103	0.00	103
베네수엘라	30	0.11	81	4.35	90
베냉	175	0.63	39	77.09	30
베트남	450	1.63	19	1.82	98
벨로루시	5	0.02	97	100.00	1
보스니아헤르체코비나	10	0.04	93	100.00	1
볼리비아	20	0.07	88	6.76	85
부르키나	100	0.36	55	58.82	44
북한	400	1.45	20	17.47	74
브라질	750	2.71	12	7.84	84
브루나이	44	0.16	77	97.78	23

수출량 MY Export			총공급 Total Supply			Country
1000MT	비율 %	순위	1000MT	비율 %	순위	
0	0.00	32	592	0.11	45	Ghana
170	0.55	15	423	0.08	51	Guyana
0	0.00	32	115	0.02	81	Gambia, The
0	0.00	32	88	0.02	85	Guatemala
0	0.00	32	850	0.16	36	Guinea
0	0.00	32	83	0.02	88	Guinea-Bissau
0	0.00	32	5,047	0.96	14	Nigeria
23	0.08	23	979	0.19	32	South Africa, Republic of
0	0.00	32	2,859	0.54	19	Nepal
0	0.00	32	61	0.01	94	Niger
0	0.00	32	435	0.08	50	Nicaragua
0	0.00	32	542	0.10	48	Dominican Republic
0	0.00	32	1,646	0.31	27	Laos
0	0.00	32	196	0.04	69	Liberia
15	0.05	27	799	0.15	38	Russian Federation
0	0.00	32	30	0.01	101	Lebanon
0	0.00	32	25	0.00	104	Reunion
0	0.00	32	175	0.03	71	Libya
0	0.00	32	2,440	0.47	21	Madagascar
0	0.00	32	10	0.00	108	Macedonia, Republic of
0	0.00	32	76	0.01	92	Malawi
13	0.04	28	2,641	0.50	20	Malaysia
0	0.00	32	785	0.15	40	Mali
0	0.00	32	978	0.19	33	Mexico
0	0.00	32	80	0.02	89	Morocco
0	0.00	32	40	0.01	98	Mauritius
0	0.00	32	87	0.02	86	Mauritania
0	0.00	32	482	0.09	49	Mozambique
2,943	9.60	4	8,263	1.57	11	United States
0	0.00	32	30,210	5.76	4	Bangladesh
31	0.10	21	11,302	2.15	8	Burma, Union of
56	0.18	18	690	0.13	43	Venezuela
0	0.00	32	227	0.04	67	Benin
4,522	14.75	3	24,661	4.70	5	Vietnam
0	0.00	32	5	0.00	110	Belarus
0	0.00	32	10	0.00	108	Bosnia and Herzegovina
0	0.00	32	296	0.06	60	Bolivia
0	0.00	32	170	0.03	73	Burkina
0	0.00	32	2,290	0.44	22	Korea, Democratic Peoples Rep
225	0.73	11	9,564	1.82	10	Brazil
0	0.00	32	45	0.01	97	Brunei

국가명	수입량 MY Imports			수입의존도(수입량/총공급량)	
	1000MT	비율 %	순위	%	순위
사우디아라비아	1,448	5.23	4	68.63	37
세네갈	800	2.89	10	71.43	34
소말리아	100	0.36	55	99.01	21
수단	20	0.07	88	80.00	28
수리남	0	0.00	103	0.00	103
스리랑카	50	0.18	72	2.22	95
스와질란드	0	0.00	103	0.00	103
스위스	90	0.33	61	60.00	42
시리아	250	0.90	30	100.00	1
시에라리온	100	0.36	55	32.26	60
싱가폴	375	1.36	21	100.00	1
아랍에미리트연합국	80	0.29	64	100.00	1
아르메니아	1	0.00	102	100.00	1
아르헨티나	10	0.04	93	0.76	100
아이티	300	1.08	26	53.00	49
아제르바이잔	5	0.02	97	100.00	1
아프가니스탄	188	0.68	37	34.18	58
알제리	60	0.22	70	98.36	22
앙골라	225	0.81	33	96.15	24
에콰도르	5	0.02	97	0.82	99
엘살바도르	83	0.30	63	63.36	40
예멘	250	0.90	30	100.00	1
오만	95	0.34	60	100.00	1
오스트레일리아	127	0.46	47	16.78	75
온두라스	124	0.45	50	67.39	39
요르단	200	0.72	34	67.80	38
우루과이	0	0.00	103	0.00	103
우즈베키스탄	25	0.09	84	18.25	73
우크라이나	75	0.27	66	53.57	48
유럽	1,300	4.70	5	31.17	63
이라크	613	2.22	15	70.79	35
이란	900	3.25	7	24.96	67
이스라엘	63	0.23	68	60.00	42
이집트	100	0.36	55	2.06	96
인도	0	0.00	103	0.00	103
인도네시아	2,000	7.23	1	4.94	88
일본	675	2.44	13	6.22	87

수출량 MY Export			총공급 Total Supply			Country
1000MT	비율 %	순위	1000MT	비율 %	순위	
50	0.16	19	2,110	0.40	25	Saudi Arabia
200	0.65	12	1,120	0.21	31	Senegal
0	0.00	32	101	0.02	83	Somalia
0	0.00	32	25	0.00	104	Sudan
20	0.07	24	123	0.02	80	Suriname
4	0.01	30	2,255	0.43	23	Sri Lanka
0	0.00	32	3	0.00	112	Swaziland
0	0.00	32	150	0.03	74	Switzerland
0	0.00	32	250	0.05	64	Syria
0	0.00	32	310	0.06	59	Sierra Leone
0	0.00	32	375	0.07	52	Singapore
0	0.00	32	80	0.02	89	United Arab Emirates
0	0.00	32	1	0.00	113	Armenia, Republic of
450	1.47	9	1,313	0.25	30	Argentina
0	0.00	32	566	0.11	46	Haiti
0	0.00	32	5	0.00	110	Azerbaijan, Republic of
0	0.00	32	550	0.10	47	Afghanistan
0	0.00	32	61	0.01	94	Algeria
0	0.00	32	234	0.04	66	Angola
30	0.10	22	612	0.12	44	Ecuador
0	0.00	32	131	0.02	79	El Salvador
0	0.00	32	250	0.05	64	Yemen
0	0.00	32	95	0.02	84	Oman
190	0.62	14	757	0.14	41	Australia
2	0.01	31	184	0.04	70	Honduras
0	0.00	32	295	0.06	61	Jordan
700	2.28	8	864	0.16	35	Uruguay
0	0.00	32	137	0.03	78	Uzbekistan, Republic of
0	0.00	32	140	0.03	77	Ukraine
148	0.48	17	4,171	0.79	16	EU-27
0	0.00	32	866	0.17	34	Iraq
0	0.00	32	3,606	0.69	18	Iran
0	0.00	32	105	0.02	82	Israel
1,209	3.94	7	4,849	0.92	15	Egypt
5,500	17.94	2	103,870	19.80	2	India
0	0.00	32	40,507	7.72	3	Indonesia
200	0.65	12	10,856	2.07	9	Japan

국가명	수입량 MY Imports			수입의존도(수입량/총공급량)	
	1000MT	비율 %	순위	%	순위
자메이카	36	0.13	80	100.00	1
잠비아	5	0.02	97	41.67	54
중국	472	1.71	18	0.29	101
지부티	20	0.07	88	100.00	1
차드	0	0.00	103	0.00	103
칠레	120	0.43	51	36.59	55
카메룬	300	1.08	26	85.96	26
카자흐스탄	50	0.18	72	19.38	72
캄보디아	150	0.54	43	3.66	91
캐나다	335	1.21	24	100.00	1
케냐	175	0.63	39	51.62	51
코스타리카	105	0.38	53	36.21	56
코트디부아르	950	3.43	6	52.54	50
콜롬비아	177	0.64	38	11.64	80
콩고	25	0.09	84	11.68	79
쿠바	574	2.07	17	72.57	33
쿠웨이트	150	0.54	43	100.00	1
크로아티아	30	0.11	81	100.00	1
키르기스스탄	15	0.05	91	55.56	47
타이완	101	0.37	54	6.57	86
타지키스탄	0	0.00	103	0.00	103
탄자니아	175	0.63	39	25.29	66
태국	5	0.02	97	0.02	102
터키	200	0.72	34	24.91	68
토고	125	0.45	48	73.10	31
투르크메니스탄	0	0.00	103	0.00	103
트리니다드토바고	45	0.16	76	93.75	25
파나마	77	0.28	65	20.81	70
파라과이	10	0.04	93	11.90	78
파키스탄	0	0.00	103	0.00	103
파푸아뉴기니로	150	0.54	43	100.00	1
페루	71	0.26	67	3.26	92
필리핀	1,800	6.51	2	10.48	81
한국	265	0.96	29	4.60	89
홍콩	315	1.14	25	100.00	1
합계	27,667	100.00			

수출량 MY Export			총공급 Total Supply			Country
1000MT	비율 %	순위	1000MT	비율 %	순위	
0	0.00	32	36	0.01	99	Jamaica and Dep
0	0.00	32	12	0.00	107	Zambia
1,340	4.37	6	165,055	31.46	1	China, Peoples Republic of
0	0.00	32	20	0.00	106	Djibouti Afars-Issas
0	0.00	32	80	0.02	89	Chad
0	0.00	32	328	0.06	57	Chile
0	0.00	32	349	0.07	54	Cameroon
10	0.03	29	258	0.05	63	Kazakhstan, Republic of
450	1.47	9	4,096	0.78	17	Cambodia
0	0.00	32	335	0.06	56	Canada
0	0.00	32	339	0.06	55	Kenya
0	0.00	32	290	0.06	62	Costa Rica
0	0.00	32	1,808	0.34	26	Cote d'Ivoire
0	0.00	32	1,520	0.29	29	Colombia
0	0.00	32	214	0.04	68	Congo, Democratic Rep of the
0	0.00	32	791	0.15	39	Cuba
0	0.00	32	150	0.03	74	Kuwait
0	0.00	32	30	0.01	101	Croatia
0	0.00	32	27	0.01	103	Kyrgyzstan, Republic of
20	0.07	24	1,537	0.29	28	Taiwan
0	0.00	32	35	0.01	100	Tajikistan, Republic of
0	0.00	32	692	0.13	42	Tanzania, United Republic of
9,500	30.99	1	21,849	4.16	6	Thailand
0	0.00	32	803	0.15	37	Turkey
0	0.00	32	171	0.03	72	Togo
0	0.00	32	70	0.01	93	Turkmenistan
0	0.00	32	48	0.01	96	Trinidad and Tobago
0	0.00	32	370	0.07	53	Panama
50	0.16	19	84	0.02	87	Paraguay
2,400	7.83	5	5,496	1.05	13	Pakistan
0	0.00	32	150	0.03	74	Papua New Guinea
20	0.07	24	2,176	0.41	24	Peru
0	0.00	32	17,178	3.27	7	Philippines
160	0.52	16	5,760	1.10	12	Korea, Republic of
0	0.00	32	315	0.06	58	Hong Kong
30,651	100.00		524,696	100.00		World

국가명	소비량 Total Consumption			자급율(생산량/정곡)/소비량	
	1000MT	비율 %	순위	%	순위
가나	525	0.13	41	28.57	69
가이아나	100	0.02	79	312.00	2
감비아	115	0.03	75	21.74	75
과테말라	88	0.02	83	29.55	68
기니	850	0.20	31	64.71	51
기니비사우	83	0.02	86	69.88	46
나이지리아	4,450	1.06	12	65.17	50
남아프리카공화국	900	0.22	30	0.00	89
네팔	2,859	0.68	17	97.94	22
니제르	61	0.01	92	83.61	39
니카라과	320	0.08	51	59.38	56
도미니크	502	0.12	43	76.69	43
라오스	1,646	0.39	26	96.96	27
라이베리아	196	0.05	67	48.98	60
러시아	715	0.17	37	62.24	54
레바논	30	0.01	101	0.00	89
레위니옹섬(프랑스령)	25	0.01	104	0.00	89
리비아	175	0.04	68	0.00	89
마다가스카	2,440	0.58	20	91.80	31
마케도니아	10	0.00	108	100.00	14
말라위	76	0.02	90	80.26	42
말레이시아	2,166	0.52	23	63.94	52
말리	785	0.19	36	84.08	37
멕시코	832	0.20	32	27.04	72
모로코	80	0.02	87	50.00	59
모리셔스	40	0.01	97	0.00	89
모리타니아	87	0.02	84	42.53	63
모잠비크	482	0.12	44	27.39	71
미국	4,054	0.97	13	153.90	7
방글라데시	29,764	7.12	4	97.43	25
버마	10,670	2.55	7	99.34	20
베네수엘라	504	0.12	42	97.22	26
베냉	227	0.05	63	22.91	74
베트남	18,747	4.49	5	122.12	9
벨로루시	5	0.00	110	0.00	89
보스니아헤르체코비나	10	0.00	108	0.00	89
볼리비아	296	0.07	55	93.24	30
부르키나	170	0.04	70	41.18	65
북한	2,290	0.55	21	82.53	40
브라질	8,719	2.09	9	88.31	34
브루나이	45	0.01	96	2.22	86

재고량 Ending Stocks			재고율(재고량/소비량)		Country
1000MT	비율 %	순위	%	순위	
67	0.09	40	12.76	36	Ghana
153	0.20	27	153.00	2	Guyana
0	0.00	50	0.00	50	Gambia, The
0	0.00	50	0.00	50	Guatemala
0	0.00	50	0.00	50	Guinea
0	0.00	50	0.00	50	Guinea-Bissau
597	0.78	14	13.42	33	Nigeria
56	0.07	44	6.22	46	South Africa, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Nepal
0	0.00	50	0.00	50	Niger
115	0.15	33	35.94	16	Nicaragua
40	0.05	48	7.97	41	Dominican Republic
0	0.00	50	0.00	50	Laos
0	0.00	50	0.00	50	Liberia
69	0.09	39	9.65	39	Russian Federation
0	0.00	50	0.00	50	Lebanon
0	0.00	50	0.00	50	Reunion
0	0.00	50	0.00	50	Libya
0	0.00	50	0.00	50	Madagascar
0	0.00	50	0.00	50	Macedonia, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Malawi
462	0.61	17	21.33	27	Malaysia
0	0.00	50	0.00	50	Mali
146	0.19	28	17.55	28	Mexico
0	0.00	50	0.00	50	Morocco
0	0.00	50	0.00	50	Mauritius
0	0.00	50	0.00	50	Mauritania
0	0.00	50	0.00	50	Mozambique
1,266	1.66	9	31.23	18	United States
446	0.59	20	1.50	49	Bangladesh
601	0.79	13	5.63	47	Burma, Union of
130	0.17	30	25.79	24	Venezuela
0	0.00	50	0.00	50	Benin
1,392	1.83	7	7.43	43	Vietnam
0	0.00	50	0.00	50	Belarus
0	0.00	50	0.00	50	Bosnia and Herzegovina
0	0.00	50	0.00	50	Bolivia
0	0.00	50	0.00	50	Burkina
0	0.00	50	0.00	50	Korea, Democratic Peoples Rep
620	0.81	12	7.11	44	Brazil
0	0.00	50	0.00	50	Brunei

국가명	소비량 Total Consumption			자급율(생산량/정곡)/소비량	
	1000MT	비율 %	순위	%	순위
사우디아라비아	1,200	0.29	29	0.00	89
세네갈	832	0.20	32	19.23	77
소말리아	101	0.02	78	0.99	88
수단	25	0.01	104	20.00	76
수리남	103	0.02	77	119.42	10
스리랑카	2,195	0.53	22	97.72	24
스와질란드	3	0.00	112	100.00	14
스위스	85	0.02	85	0.00	89
시리아	250	0.06	56	0.00	89
시에라리온	310	0.07	53	67.74	48
싱가폴	375	0.09	47	0.00	89
아랍에미리트연합국	80	0.02	87	0.00	89
아르메니아	1	0.00	113	0.00	89
아르헨티나	305	0.07	54	226.56	3
아이티	400	0.10	46	16.25	80
아제르바이잔	5	0.00	110	0.00	89
아프가니스탄	550	0.13	40	65.82	49
알제리	61	0.01	92	1.64	87
앙골라	234	0.06	62	3.85	85
에콰도르	450	0.11	45	106.67	13
엘살바도르	100	0.02	79	12.00	82
예멘	250	0.06	56	0.00	89
오만	95	0.02	82	0.00	89
오스트레일리아	375	0.09	47	30.67	67
온두라스	107	0.03	76	6.54	83
요르단	200	0.05	66	0.00	89
우루과이	100	0.02	79	800.00	1
우즈베키스탄	137	0.03	74	81.75	41
우크라이나	140	0.03	73	46.43	61
유럽	2,752	0.66	18	61.34	55
이라크	806	0.19	34	18.98	78
이란	3,100	0.74	16	63.87	53
이스라엘	60	0.01	94	0.00	89
이집트	3,268	0.78	15	134.18	8
인도	86,940	20.80	2	107.37	12
인도네시아	35,900	8.59	3	98.33	21
일본	8,250	1.97	10	94.38	28

재고량 Ending Stocks			재고율(재고량/소비량)		Country
1000MT	비율 %	순위	%	순위	
860	1.13	10	71.67	5	Saudi Arabia
88	0.12	37	10.58	38	Senegal
0	0.00	50	0.00	50	Somalia
0	0.00	50	0.00	50	Sudan
0	0.00	50	0.00	50	Suriname
56	0.07	44	2.55	48	Sri Lanka
0	0.00	50	0.00	50	Swaziland
65	0.09	41	76.47	3	Switzerland
0	0.00	50	0.00	50	Syria
0	0.00	50	0.00	50	Sierra Leone
0	0.00	50	0.00	50	Singapore
0	0.00	50	0.00	50	United Arab Emirates
0	0.00	50	0.00	50	Armenia, Republic of
558	0.73	15	182.95	1	Argentina
166	0.22	25	41.50	14	Haiti
0	0.00	50	0.00	50	Azerbaijan, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Afghanistan
0	0.00	50	0.00	50	Algeria
0	0.00	50	0.00	50	Angola
132	0.17	29	29.33	20	Ecuador
31	0.04	49	31.00	19	El Salvador
0	0.00	50	0.00	50	Yemen
0	0.00	50	0.00	50	Oman
192	0.25	24	51.20	9	Australia
75	0.10	38	70.09	6	Honduras
95	0.12	34	47.50	12	Jordan
64	0.08	42	64.00	7	Uruguay
0	0.00	50	0.00	50	Uzbekistan, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Ukraine
1,271	1.67	8	46.18	13	EU-27
60	0.08	43	7.44	42	Iraq
506	0.66	16	16.32	32	Iran
45	0.06	46	75.00	4	Israel
372	0.49	21	11.38	37	Egypt
11,430	15.02	2	13.15	34	India
4,607	6.05	4	12.83	35	Indonesia
2,406	3.16	6	29.16	21	Japan

국가명	소비량 Total Consumption			자급율(생산량(정곡)/소비량)	
	1000MT	비율 %	순위	%	순위
자메이카	36	0.01	98	0.00	89
잠비아	12	0.00	107	58.33	57
중국	127,800	30.58	1	100.00	14
지부티	20	0.00	106	0.00	89
차드	80	0.02	87	100.00	14
칠레	210	0.05	65	35.71	66
카메룬	349	0.08	49	14.04	81
카자흐스탄	248	0.06	60	83.87	38
캄보디아	3,646	0.87	14	108.23	11
캐나다	335	0.08	50	0.00	89
케냐	250	0.06	56	18.40	79
코스타리카	247	0.06	61	54.66	58
코트디부아르	1,650	0.39	25	42.42	64
콜롬비아	1,425	0.34	27	87.72	35
콩고	214	0.05	64	88.32	33
쿠바	791	0.19	35	27.43	70
쿠웨이트	150	0.04	71	0.00	89
크로아티아	30	0.01	101	0.00	89
키르기스스탄	27	0.01	103	44.44	62
타이완	1,233	0.30	28	89.21	32
타지키스탄	35	0.01	99	100.00	14
탄자니아	692	0.17	38	74.71	45
태국	9,870	2.36	8	184.90	6
터키	590	0.14	39	68.64	47
토고	171	0.04	69	26.90	73
투르크메니스탄	70	0.02	91	100.00	14
트리니다드토바고	48	0.01	95	6.25	84
파나마	250	0.06	56	75.20	44
파라과이	34	0.01	100	217.65	4
파키스탄	2,636	0.63	19	197.27	5
파푸아뉴기니로	150	0.04	71	0.00	89
페루	1,700	0.41	24	94.12	29
필리핀	11,551	2.76	6	87.31	36
한국	4,784	1.14	11	97.83	23
홍콩	315	0.08	52	0.00	89
합계	417,933	100.00			

재고량 Ending Stocks			재고율(재고량/소비량)		Country
1000MT	비율 %	순위	%	순위	
0	0.00	50	0.00	50	Jamaica and Dep
0	0.00	50	0.00	50	Zambia
35,915	47.19	1	28.10	22	China, Peoples Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Djibouti Afars-Issas
0	0.00	50	0.00	50	Chad
118	0.16	32	56.19	8	Chile
0	0.00	50	0.00	50	Cameroon
0	0.00	50	0.00	50	Kazakhstan, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Cambodia
0	0.00	50	0.00	50	Canada
89	0.12	36	35.60	17	Kenya
43	0.06	47	17.41	30	Costa Rica
158	0.21	26	9.58	40	Cote d'Ivoire
95	0.12	34	6.67	45	Colombia
0	0.00	50	0.00	50	Congo, Democratic Rep of the
0	0.00	50	0.00	50	Cuba
0	0.00	50	0.00	50	Kuwait
0	0.00	50	0.00	50	Croatia
0	0.00	50	0.00	50	Kyrgyzstan, Republic of
284	0.37	22	23.03	26	Taiwan
0	0.00	50	0.00	50	Tajikistan, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Tanzania, United Republic of
2,479	3.26	5	25.12	25	Thailand
213	0.28	23	36.10	15	Turkey
0	0.00	50	0.00	50	Togo
0	0.00	50	0.00	50	Turkmenistan
0	0.00	50	0.00	50	Trinidad and Tobago
120	0.16	31	48.00	11	Panama
0	0.00	50	0.00	50	Paraguay
460	0.60	18	17.45	29	Pakistan
0	0.00	50	0.00	50	Papua New Guinea
456	0.60	19	26.82	23	Peru
5,627	7.39	3	48.71	10	Philippines
816	1.07	11	17.06	31	Korea, Republic of
0	0.00	50	0.00	50	Hong Kong
76,112	100.00				World

자료: PSD, FAS/USDA

M45-92 세계농업 제92호 (2008. 4)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25)

인 쇄 2008년 4월

발 행 2008년 4월

발행인 최정섭

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

전화 02-3299-4224 팩시밀리 02-965-6950

<http://www.krei.re.kr>

인쇄처 동양문화인쇄포럼 전화 02-2242-7120 팩시밀리 02-2213-2247

E-mail: dongyt@chol.com

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 우리 연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.