

M 45-72 | 2006. 8 |

제 72 호

세계농업뉴스
WORLD AGRICULTURAL NEWS

2006. 8

『세계농업뉴스』는 우리 연구원 홈페이지([http : //www.krei.re.kr](http://www.krei.re.kr))의
『세계농업정보』사이트에 게재된 자료를 월간으로 발행한 것입니다.
자료에 대하여 의견이 있으면 연락 주시기 바랍니다.

담당 김태곤 taegon@krei.re.kr

TEL 02-3299-4241 / FAX 02-968-7340

목 차

농업·농정 동향

중국, 2006년 상반기 농산물무역 동향	3
중국, 2006년 상반기 채소시장 동향	9
일본, 외식업자의 원산지표시 현황	17
EU, 2000~06년 농촌개발정책 추진현황	28
EU, 2005년 바이오연료 생산동향	43
미국, 에탄올 수급 및 주요 지원제도	55
캐나다, 바이오매스 이용현황	73
스웨덴, 바이오에너지 이용현황	77

국제기구 논의동향

WTO 가입에 따른 대응 사례 : 멕시코 농산물무역정책	85
--------------------------------------	----

세계 곡물수급 및 가격동향

세계 곡물수급 동향(2006. 8)	99
세계 곡물가격 동향(2006. 8)	112

통계자료

국가별 쌀 통계	121
----------------	-----



농업·농정 동향

중국, 2006년 상반기 농산물무역 동향
중국, 2006년 상반기 채소시장 동향
일본, 외식업자의 원산지표시 현황
EU, 2000~06년 농촌개발정책 추진현황
EU, 2005년 바이오연료 생산동향
미국, 에탄올 수급 및 주요 지원제도
캐나다, 바이오매스 이용현황
스웨덴, 바이오에너지 이용현황

중국, 2006년 상반기 농산물무역 동향

박 은 철*

중국은 1990년대 이후 계속해서 농산물¹⁾ 무역수지 흑자를 기록하였으나 2004년에 농산물 무역적자를 기록하여 큰 충격을 받았다. 그런데 2005년부터는 농산물 무역적자가 완화되어 회복되는 듯 하였으나 2006년도 상반기에 다시 무역적자가 증가하고 있다. 중국 농업부가 발표한 금년 상반기 농산물 무역동향에 대하여 발표한 내용을 요약한다.

1. 중국의 농산물무역 개황

2006년 상반기 중국의 농산물 수출입은 모두 증가하였으나 수입 증가폭이 수출 증가폭을 앞질러 농산물 무역적자는 전년 동기에 비해 크게 증가하였다. 상반기 중국의 농산물 수출입무역 총액은 305.1억 달러로 전년 동기대비 15.5% 증가하였다.

그중 수출액은 142.5억 달러로 전년 동기대비 9.2% 증가에 그쳤으나 수입액은 162.6억 달러로 21.7%나 증가하여 중국의 농산물 무역적자는 전년의 3.0억 달러에서 20.1억 달러로 5.6배나 증가하였다.

* 농림부 parkec@maf.go.kr 010-3077-8706

1) 여기에서 농산물은 농산물, 축산물, 수산물을 포함하며 임산물은 제외

표 1 중국의 농산물 수출입 현황, 2006년 상반기

단위: 억달러

수출입		수출		수입		무역적자
금액	증감률(%)	금액	증감률(%)	금액	증감률(%)	
305.1	15.5	142.5	9.2	162.6	21.7	20.1

자료 : <http://www.agri.gov.cn>

주 : 전년 상반기에는 3.0억 달러의 무역적자를 기록하였음

2. 품목별 수출입 변화

2.1. 곡물수입은 수출 감소 폭 보다 더 감소하여 순수출 국면

2006년도 상반기 중국의 곡물 수출은 347.9만 톤으로 전년 동기대비 39.3% 감소한 반면 수입은 201.1만 톤으로 전년 동기대비 53.9%나 감소해서 146.8만 톤을 순수출하여 전년 동기대비 순수출이 7.2% 증가하였다.

쌀제품²⁾의 상반기 수출은 61.1만 톤으로 전년 동기대비 49.3% 증가하고 수입은 37.7만 톤으로 전년 동기대비 67.8%가 증가하기는 하였으나 순수출은 23.4만 톤으로 전년 동기대비 26.7%가 증가하였다.

옥수수제품³⁾의 상반기 수출은 226.8만 톤으로 전년 동기대비 54.0%나 감소하였고, 수입은 0.3만 톤으로 매우 적기는 하였으나 수출 감소폭이 너무 커서 순수출은 226.5만 톤으로 전년 동기대비 54.1% 감소하였다.

밀제품⁴⁾의 상반기 수출은 48.3만 톤으로 전년 동기대비 82.6%가 증가하였

2) 쌀, 쌀가루, 벼 및 벼종자를 포함한다.

3) 옥수수, 옥수수가루, 기타 가공옥수수와 종자용 옥수수를 포함한다.

4) 옥수수, 옥수수가루, 기타 가공옥수수와 종자용 옥수수를 포함한다.

으며, 수입은 32.9만톤으로 전년 동기대비 88.1%나 감소하여 전년 동기대비 250.2만 톤의 순수입에서 15.3만 톤의 순수출로 돌아섰다.

보리제품의 상반기 수출은 128.2만 톤으로 전년 동기대비 5.5% 감소하였다.

표 2 중국의 곡물 수출입 현황, 2006년 상반기

단위: 만톤

구 분	수출량	전년대비 증감률(%)	수입량	전년대비 증감률(%)	순 수출입	비고
곡물	347.9	-39.3	201.1	-53.9	146.8	전년비 7.2% 증가
쌀제품	61.1	49.3	37.7	67.8	23.4	전년비 26.7% 증가
옥수수제품	226.8	-54.0	0.3	-	226.5	전년비 54.1% 감소
밀제품	48.3	82.6	32.9	-88.1	15.3	전년비 순수출 전환

자료 : <http://www.agri.gov.cn>

2.2. 식용 유료(油料)작물의 수출은 감소하고 수입은 증가하였으며 식용식물유는 이와 반대로 수출은 증가하고 수입은 감소

식용 유료작물의 금년 상반기 수출은 60.1만 톤으로 전년 동기대비 25.4% 감소하였으며 수입은 1,466.7만 톤으로 전년 동기대비 20.1% 증가하였다. 그 중 대두 수출은 20.7만 톤으로 전년 동기대비 21.2% 감소하였으며 수입은 1,405.7만 톤으로 전년 동기대비 17.0% 증가하였다.

식용식물유는 금년 상반기에 16.6만 톤을 수출하여 전년 동기대비 1.4배 증가하였으며 수입은 281.4만 톤으로 전년 동기대비 3.3% 감소하였다. 그 중 두 유 수출은 4.8만 톤으로 전년 동기대비 3.0배 증가하였으며 수입은 76.7만 톤으로 전년 동기대비 4.2% 감소하였다. 유채유(菜籽油) 수출은 4.8만 톤으로 전년 동기대비 16.0배 증가하였으며 수입은 2,371.9만 톤으로 전년 동기대비 98.2%나 감소하였다. 종려유(棕櫚油) 수입은 203.3만 톤으로 전년 동기대비 3.2% 증가하였다.

표 3 중국 유료작물·식용식물류의 수출입 현황, 2006년 상반기

단위: 만톤

구 분	수출량	전년대비 증감률(%)	수입량	전년대비 증감률(%)
유료작물	60.1	-25.4	1,466.7	20.1
대두	20.7	-21.2	1,405.7	17.0
식용식물유	16.6	140	281.4	-3.3
두유	4.8	300	76.7	-4.2

자료 : <http://www.agri.gov.cn>

2.3. 면화는 수출입 모두 증가, 식용 당은 수입 감소

금년 상반기 면화 수출은 0.637만 톤으로 전년 동기대비 74.7% 증가하였고 수입은 253.9만 톤으로 전년 동기대비 2.0배나 증가하였다.

식용당의 수출은 8.8만 톤으로 전년 동기대비 7.9% 증가하였고 수입은 47.5만 톤으로 전년 동기대비 18.0% 감소하였다.

표 4 중국 면화 및 식용당 수출입현황, 2006년 상반기

단위: 만톤

구 분	수 출		수 입	
	량	증감(%)	량	증감(%)
면화	0.6	74.7	253.9	200
식용당	8.8	7.9	47.5	-18.0

자료 : <http://www.agri.gov.cn>

2.4. 채소는 수출입 모두 증가, 과일은 수출 증가

금년 상반기 채소 수출은 336.0만 톤으로 전년 동기대비 4.8% 증가하였고 수출액은 24.6억 달러로 전년 동기대비 19.6% 증가하였다. 수입은 6.4만 톤으로 전년 동기대비 30.5% 증가하였고 수입액은 0.44억 달러로 전년 동기대비 8.2% 증가하였다.

과일 수출은 166.2만 톤으로 전년 동기대비 6.9% 감소하였고 수출액은 10.8억 달러로 전년 동기대비 10.7% 증가하였다. 수입은 71.0만 톤으로 전년 동기대비 19.5% 증가하였으며, 수입액은 4.1억 달러로 전년 동기대비 16.2% 증가하였다.

표 5 중국 채소 및 과일의 무역 현황, 2006년 상반기

단위: 만톤, 억달러

구 분	수 출				수 입			
	량	증감(%)	액	증감(%)	량	증감(%)	액	증감(%)
채 소	336.0	4.8	24.6	19.6	6.4	30.5	0.44	8.2
과 일	166.2	-6.9	10.8	10.7	71.0	19.5	4.1	16.2

자료 : <http://www.agri.gov.cn>

2.5. 축산물은 수출입 모두 증가하였으나 무역적자는 확대, 수산물의 수입은 감소되고 무역흑자는 증가

금년 상반기 축산물 수출액은 17.7억 달러로 전년 동기대비 4.4% 증가하였으며 수입액은 22.4억 달러로 전년 동기대비 8.8% 증가하여 무역수지 적자는 4.7억 달러로 전년 동기대비 29.0%나 증가하였다. 그중 돼지고기 수출은 4.6억 달러로 전년 동기대비 2.0% 감소하였으며, 수입은 0.71억 달러로 전년 동기대비 17.3% 감소하였다. 가금산물 수출은 4.56억 달러로 전년 동기대비 12.1% 증가하였고, 수입은 2.2억 달러로 전년 동기대비 61.4% 증가하였다.

상반기 수산물 수출액은 40.7억 달러로 전년 동기대비 13.2% 증가하였고 수입액은 19.0억 달러로 전년 동기대비 0.95% 감소하여 무역수지 흑자는 21.7억 달러로 전년 동기대비 29.3% 증가하였다.

표 6 중국의 축·수산물 수출입 현황, 2006년 상반기

단위: 억달러

구분	수출액	전년대비 증감률(%)	수입액	전년대비 증감률(%)	순 수출입	비고
축산물	17.7	4.4	22.4	8.8	-4.7	전년대비 무역적자가
돼지고기	4.6	-2.0	0.7	-17.3	3.9	29.0% 증가
가금산물	4.6	12.1	2.2	61.4	2.4	
수산물	40.7	13.2	19.0	-1.0	21.7	전년대비 무역흑자가
						29.3% 증가

자료 : <http://www.agri.gov.cn>

자료

<http://www.agri.gov.cn>(중국 농업부),

“2006年上半年我國農產品進出口情況”(2006. 8) 발췌 정리

중국, 2006년 상반기 채소시장 동향

리 경 호*

중국의 채소산지는 2006년도 상반기 냉해, 가뭄, 태풍 등 재해성 기후로 인하여 생산에 큰 영향을 받았다. 상반기 중국 채소도매가격은 전체적으로 볼 때 지난해 동기 보다 높은 편이다. 1분기에 중국 채소 가격은 지난해 동기보다 10% 가까이 상승하였는데 그 중 과채류와 엽채류는 지난해 동기보다 각각 18%, 13% 상승하였다. 2분기는 채소가격의 계절성 하락 주기로서 전국 채소 도매가격은 전월 대비 4% 하락하였고, 전년 대비 30% 상승하였는데 그 중 과채류와 엽채류는 전년 동기보다 각각 35%, 22% 상승하였다. 지역으로 나누어 보면, 동부와 중부지역의 가격은 지난해 동기보다 상승하였고, 서부지역은 하락하였다.

해관통계에 따르면, 2006년 6월까지 중국은 채소(신선, 냉동, 가공채소와 건조채소 포함. 이하 상동)를 335.96만 톤을 수출하였으며, 전년 동기보다 4.8% 증가, 수출액은 24.63억 달러로 전년 동기보다 19.6% 증가하였다.

1. 채소의 생산과 가격의 변화 동향

금년 상반기의 재해성 기후는 중국의 채소생산에 비교적 큰 영향을 미쳤다. 봄 이전에 강남, 화남북부 및 서남지역 동부에 부분적으로 발생한 냉해

* 한국농촌경제연구원 jinghulee@krei.re.kr 02-3299-4374

는 채소의 생산, 판매에 일정한 영향을 미쳤고, 봄 이후 많은 지역의 강수량이 평년 동기보다 50% 이상 적었으며, 지속된 가뭄은 채소생산에 영향을 미쳤다.

2분기, 4월에 서남지역 및 화북지역 서남부, 황회, 강회, 강한의 대부분 지역의 토양 습도가 비교적 적합하고 광열조건이 비교적 좋아 채소생산에 유리하였다. 하지만 서북지역의 동북부, 화북의 북부와 동부의 가뭄은 지속되었고, 또한 북방에는 보기 드문 광범위한 한파, 강풍, 황사 등으로 북방지역의 채소생산이 일정한 영향을 받았다. 5월, 6월 중국 전국 대부분 지역의 기온은 평년 동기와 비슷하거나 다소 높았고, 강수량은 다소 많은 편이어서, 가뭄은 점차적으로 약화되어 채소생산에 유리하게 되었다. 그러나 열대 태풍 ‘珍珠’와 ‘杰拉華’가 광둥성, 복건성, 절강성 등의 부분적으로 채소의 생산과 운송에 비교적 큰 영향을 미쳤다.

중국 전국도매시장정보망의 관측에 의하면, 2006년 상반기 채소도매가격의 전체적인 수준은 지난해 동기보다 높은 상황이다.

1분기 중국의 채소가격은 지난해 동기 대비 10% 가까이 상승하였고, 그 중 과채류는 18% 상승하였고, 엽채류는 13% 상승하였다. 지역으로 나누어 보면 동부지역과 중부지역의 채소가격은 지난해 동기보다 상승, 서부지역의 가격은 지난해 동기 대비 다소 하락하였다.

2분기는 채소가격의 계절성 하락 주기로서 중국 전국 채소도매가격은 지난 달 대비 4% 하락하였고 지난해 동기 대비 30% 상승하였다. 그 중 과채류는 전년 동기보다 35% 상승, 엽채류는 22% 상승하였다. 지역으로 나누어 보면, 동부와 중부지역의 가격은 전년 동기보다 상승하였고, 서부지역은 하락하였다. 2분기 중국 채소의 품목별 평균 도매가격을 다음과 같다.

표 1 2006년도 2분기 중국 품목별 도매가격

품 목	도매가격 (위안/kg)	전월 대비 증감율 (%)	전년 대비 증감율 (%)
당 근	2.234	80.12	151.62
마 늘	4.104	5.78	77.77
양 파	0.990	2.56	35.48
감 자	1.348	0.21	19.84
배 추	0.728	-12.02	-13.11
생 강	2.782	-15.46	-33.95
강낭콩	3.080	-31.82	9.88
피 망	2.436	-33.22	3.65
셀러리	1.112	-35.99	4.68
토마토	1.905	-36.51	21.25
가 지	1.936	-45.20	6.43
양배추	0.655	-50.82	-19.11
오 이	1.377	-56.23	7.80

상반기 중국채소가격이 상승한 주요 원인은,
첫째로, 냉해, 가뭄 등 재해성 기후의 영향으로 부분 주산지의 채소가 감소
했기 때문이다.

둘째로, 열대 태풍과 고온 등이 채소의 운송을 저해하였다.

셋째로, 화학비료, 농약, 멀칭 비닐, 경유 등 농자재 가격의 지속적인 상승
이 채소생산의 원가 상승을 초래하였다.

2. 채소의 수출 동향

해관통계에 따르면, 2006년 6월까지 중국은 채소를 335.96만 톤을 수출하였
는데 전년 동기보다 4.8% 증가, 수출액은 24.63억 달러로 전년 동기보다
19.64% 증가하였다.

1월부터 6월 사이 중국 전국의 신선·냉동채소, 가공채소 및 건조채소의 수
출량과 수출액은 모두 안정적인 증가추세를 보였다. 구체적으로 신선·냉동

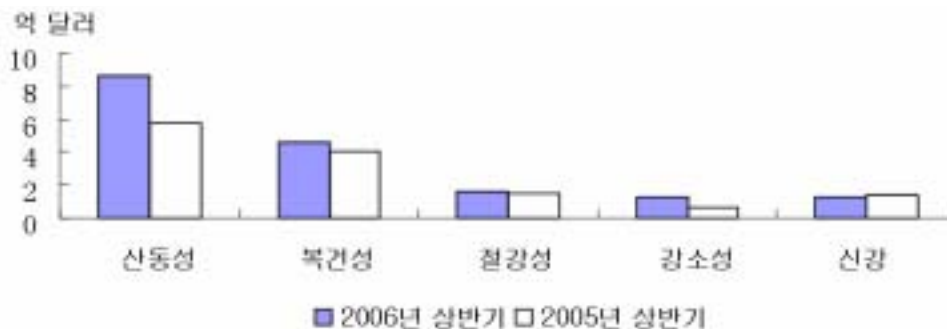
채소의 수출량은 196.40만 톤으로 전년 동기 대비 7.9% 증가, 채소 총 수출량의 58.5% 차지하였고, 그 수출액은 10.09억 달러로 전년 동기 대비 38.1% 증가, 채소 총 수출액의 41.0%를 차지하였다. 같은 기간 동안 가공채소는 122.26만 톤을 수출, 전년 동기 대비 0.6% 증가, 채소 총 수출량의 36.4%를 차지하였고, 그 수출액은 10.05억 달러로 전년 동기 대비 8.2% 증가, 채소 총 수출액의 40.8%를 차지하였다. 건조채소는 같은 기간동안 17.3만 톤을 수출, 전년 동기 대비 1.0% 증가, 채소 총 수출량의 5.1%를 차지하였고, 수출액은 4.5억 달러로 전년 동기 대비 12.7% 증가, 채소 총 수출액의 18.3%를 차지하였다.

그림 1 2006년 상반기 중국채소 분류별 수출액



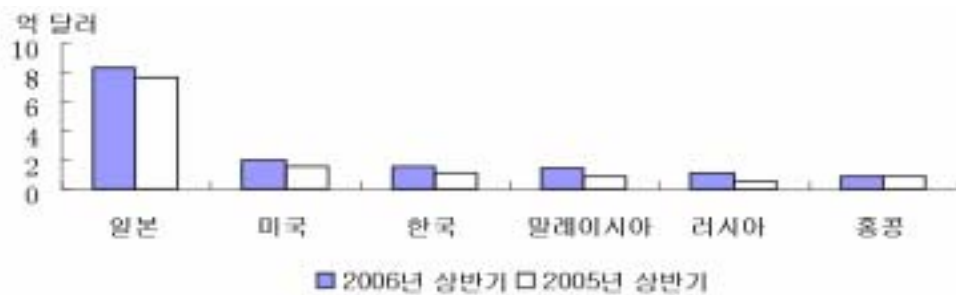
산둥성, 복건성, 절강성, 강소성, 신강과 광둥성은 중국의 주요한 채소 수출성이다. 1월부터 6월 사이 상술한 6개 성, 자치구의 채소수출액은 각각 8.59억 달러, 4.61억 달러, 1.64억 달러, 1.29억 달러, 1.22억 달러, 11억 달러이다.

그림 2 2006년 상반기 중국채소 지역별 수출액



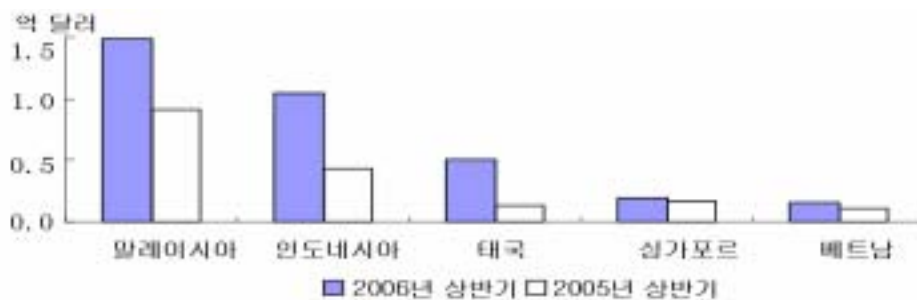
일본은 중국 채소 수출에 있어서 여전히 제일 중요한 무역 상대국이다. 그러나 금년도에 미국, 한국, 말레이시아와 러시아에 대한 채소 수출이 빠르게 증가하여 상반기동안 대 일본 수출은 전년 동기보다 2.0% 하락하였고, 대 미국 수출은 7.8% 증가, 대 한국 수출은 6.2% 증가하였다. 1월부터 6월 사이 홍콩에 23만 톤을 수출, 전년 동기 대비 6.7% 하락하였다.

그림 3 2006년 상반기 중국채소 지역별 수출액



동남아국가연합(ASEAN)도 중국의 채소수출무역에 있어서 중요한 상대국이다. 중국 채소의 ASEAN에 대한 수출에 있어서 수출량과 수출액 모두가 전년 동기에 비해 증가하는 추세이다. 채소수출량은 64.85만 톤으로 전년 동기보다 17.2% 증가, 중국 채소 총 수출량의 19.0%를 차지하였고, 수출액은 3.7억 달러로서 전년 동기보다 47.3% 증가, 중국 채소 총 수출액의 15.0%를 차지하였다. ASEAN 국가들 중 주요 수출대상국은 말레이시아, 인도네시아, 태국, 싱가포르 및 베트남 등이다.

그림 4 2006년 중국채소 동남아 주요 국별 수출액



3. 2003~06년 품목별 도매가격 추이

다음 그림은 중국의 배추, 양배추, 감자, 당근, 오이, 토마토, 마늘, 생강, 셀러리, 강낭콩(콩꼬투리), 피망, 양파의 2003년부터 2006년까지의 도매가격 추세이다.

그림 5 2003-06년 배추 도매가격

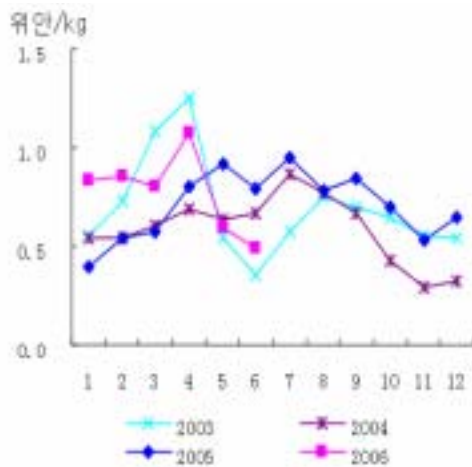


그림 6 2003-06년 양배추 도매가격

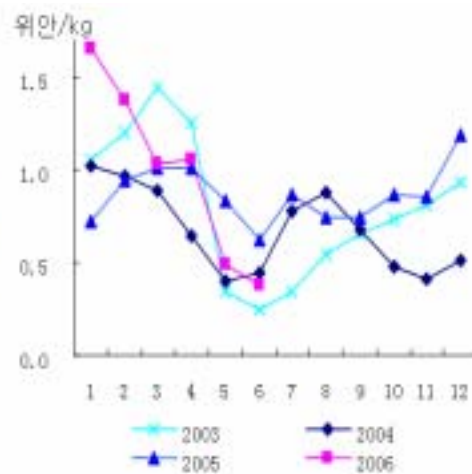


그림 7 2003-06년 감자 도매가격

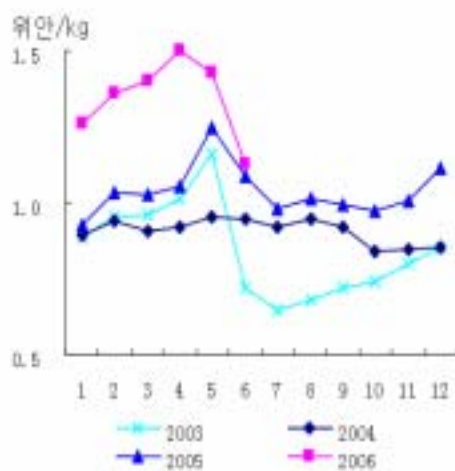


그림 8 2003-06년 당근 도매가격

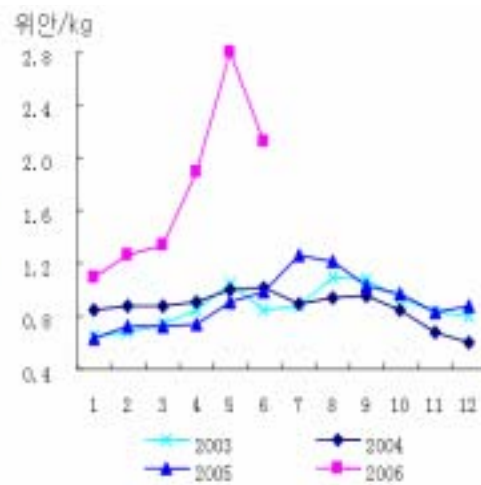


그림 9 2003-06년 오이 도매가격

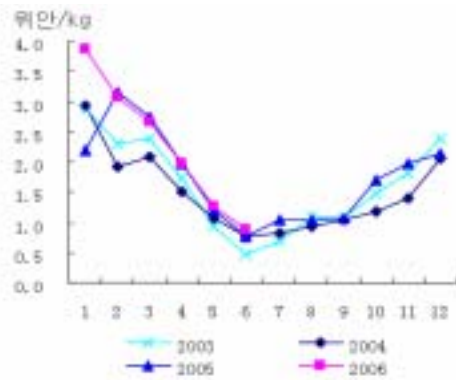


그림 10 2003-06년 토마토 도매가격

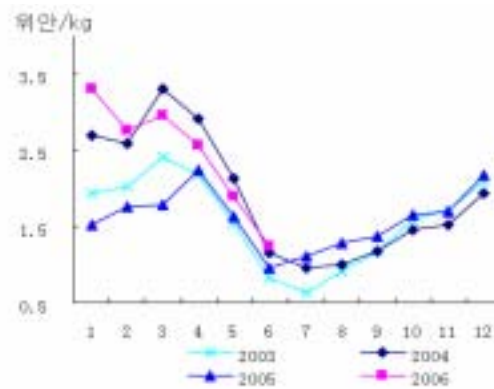


그림 11 2003-06년 마늘 도매가격

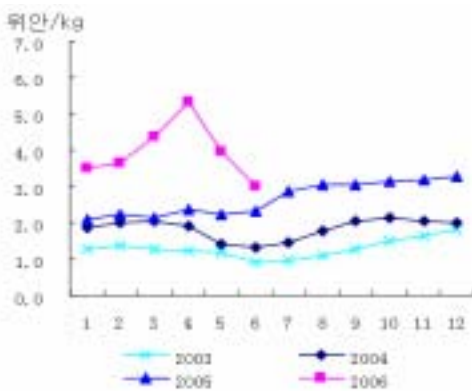


그림 12 2003-06년 생강 도매가격

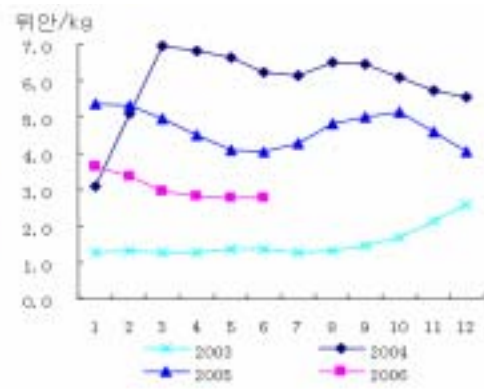


그림 13 2003-06년 셀러리 도매가격

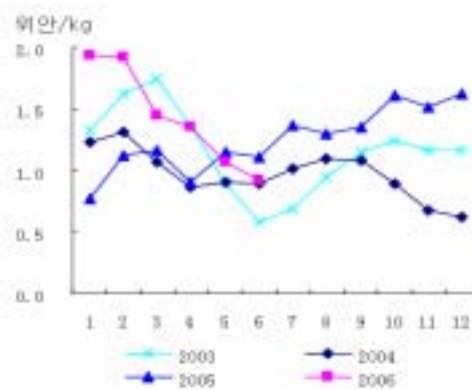


그림 14 2003-06년 강낭콩 도매가격

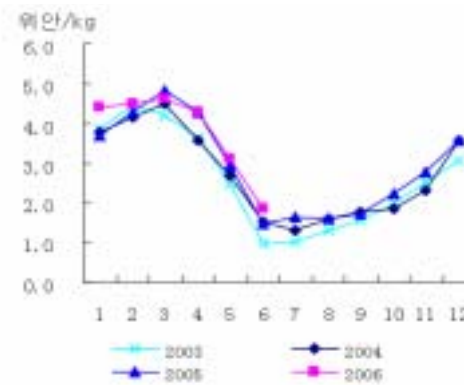


그림 15 2003-06년 피망 도매가격

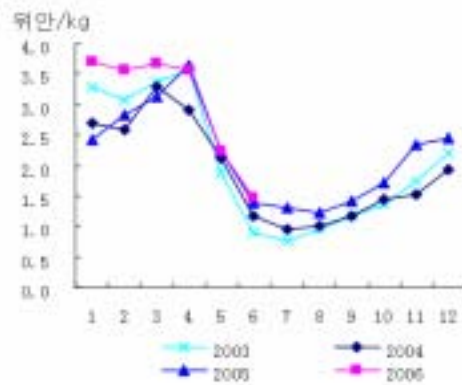
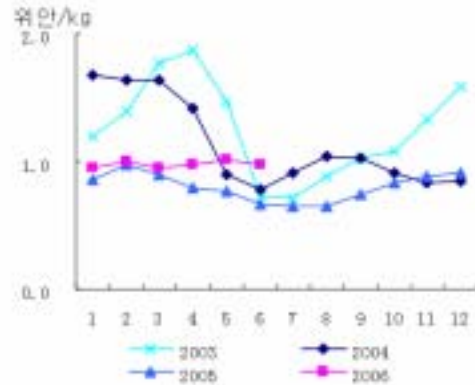


그림 16 2003-06년 양파 도매가격



자료

http://www.agri.gov.cn/xxfb/t20060810_665343.htm

“2006年上半年蔬菜市場形勢分析報告” 완역

일본, 외식업자의 원산지표시 현황

박 기 환*

일본은 ‘외식의 원산지표시에 관한 가이드라인’을 수립한지 대략 1년이 경과되었다. 이에 따라 향후 외식산업의 원산지표시에 대한 정부시책의 기초자료로 활용할 목적으로 2006년 6~7월 외식사업자를 대상으로 외식 가이드라인의 인지상황, 원산지표시 실시현황, 문제점 등을 조사하였으며, 소비자는 가이드라인 인지도나 식재료 원산지에 대한 관심 등의 조사를 실시하였다.

1. 조사 개요

외식사업자 2,059사를 대상으로 2006년 6~7월 우편에 의한 앙케이트 조사를 실시하였으며, 회수율은 28.2%(579사업자 39,431점포)이다. 주요 업종으로는 고기구이 전문점 135사업자, 일본 요리점 91, 일반 식당 51, 패밀리 레스토랑 32, 스테이크·샤브샤브점 20, 사업소급식 76사업자 등이다.

소비자 조사는 우편에 의한 앙케이트 조사로써 2006년 6월에 실시하였으며, 총 1,200명을 대상으로 조사한 결과 1,026명(회수율 85.5%)이 응답하였다. 연령대별로 살펴보면 20대 미만이 23.7%, 30대 14.6%, 40대 13.9%, 50대 15.8%, 60대와 70대 이상은 각각 19.6%, 12.4%로 나타나고 있다.

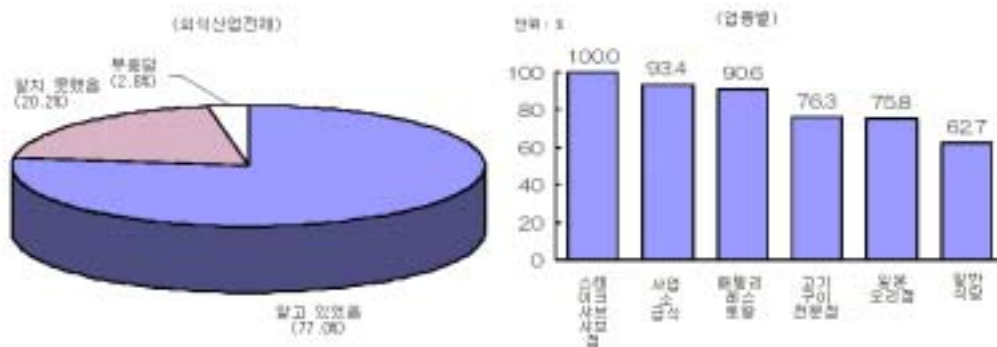
* 한국농촌경제연구원 kihwan@krei.re.kr 02-3299-4331

2. 외식사업자의 원산지표시 실시 현황

2.1. 가이드라인의 인지 상황

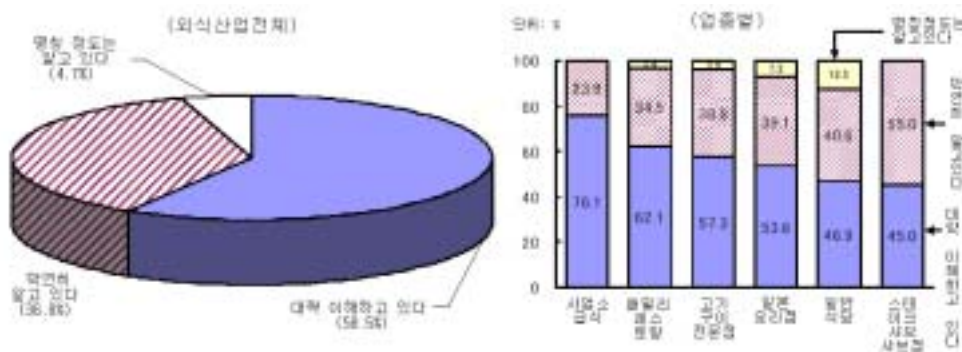
가이드라인 인지도는 외식산업 전체 평균이 77.0%이며, 업종별로는 스테이크·샤브샤브점, 사업소급식, 패밀리 레스토랑이 90%를 넘는 인지도를 나타내고 있다.

그림 1 가이드라인 인지 상황



또한 '가이드라인이 가능한 것을 알고 있었다'고 응답한 사업자 가운데 대개 이해하고 있는 사업자는 58.5%, 막연하게 알고 있는 사업자는 36.8%이다<그림 2>.

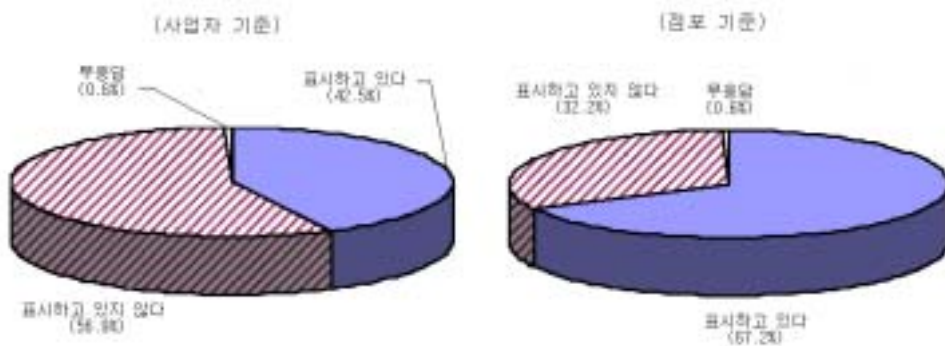
그림 2 가이드라인 이해도



2.2. 원산지표시 실시 상황

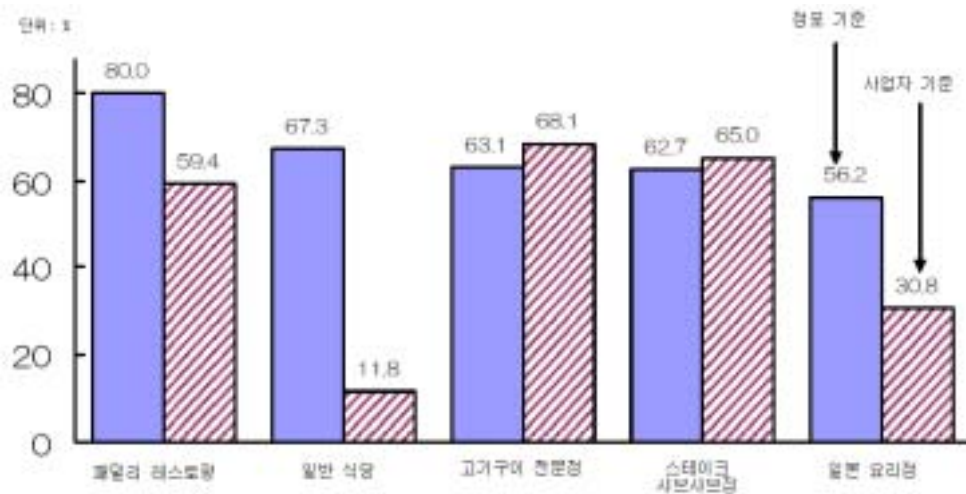
원산지표시(일부 식재료 표시를 포함)를 실시하고 있다는 응답은 사업자가 42.5%(214개사), 점포로는 67.2%(17,418점포)로 나타나고 있다<그림 3>.

그림 3 원산지표시 실시 상황



업종별 실시 상황을 점포 기준으로 살펴보면, 패밀리 레스토랑이 가장 높은 80%로 나타나고 있으며, 다음으로 일반 식당 67.3%, 고기구이 전문점 63.1% 순이다<그림 4>.

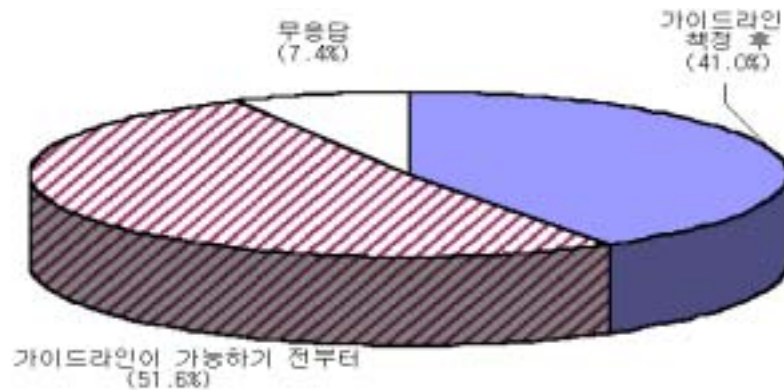
그림 4 업종별 원산지표시 실시 상황



2.3. 원산지표시 추진 시기와 원산지표시 범위

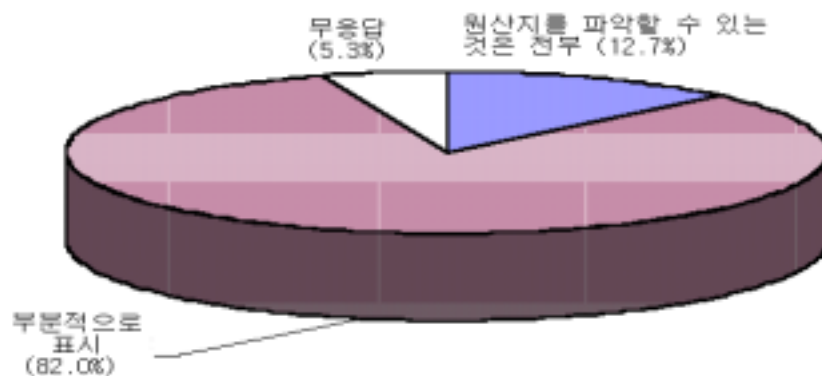
원산지표시를 실시하고 있는 사업자에 표시를 추진한 시기를 질문하였는데 이중 ‘가이드라인 수립 이후(2005년 7월 28일 이후)’라고 응답한 사업자는 41.0%, ‘가이드라인이 가능한 이전부터’로 응답한 사업자는 51.6%로 나타나고 있다<그림 5>.

그림 5 원산지표시 실시 시기



또한 원산지표시 범위에 대한 질문에서 ‘부분적으로 식재료를 선택해 표시’하고 있는 사업자가 가장 많은 82.0%인 반면, ‘원산지를 파악할 수 있는 것은 전부 표시하고 있다’는 사업자는 12.7%에 머무르고 있다.

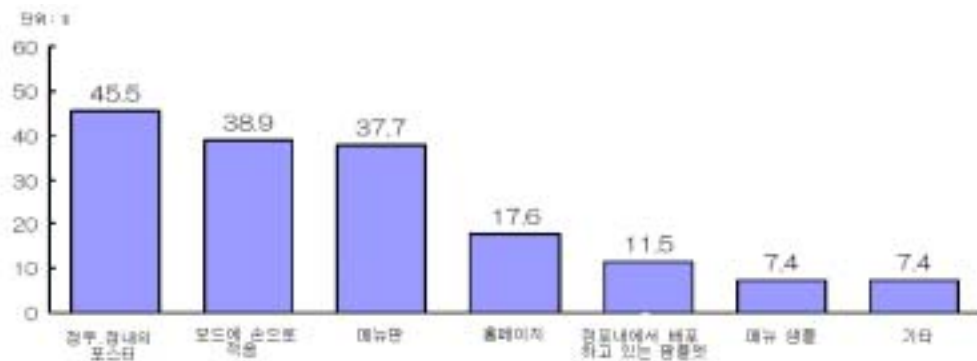
그림 6 원산지표시 범위



2.4. 원산지표시 실시 방법

원산지표시를 실시하고 있는 사업자 중 표시방법으로는 ‘점포·점내의 포스터’가 가장 많은 45.5%로 나타나고 있으며, 다음으로 ‘보드에 손으로 적음 (38.9%)’, ‘메뉴판(37.7%)’ 등의 순이다.

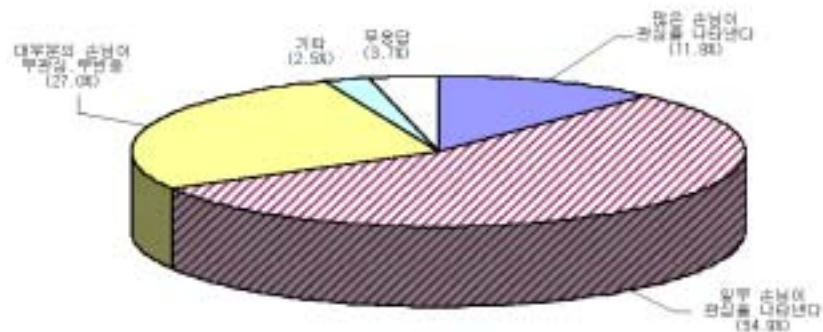
그림 7 원산지표시 실시 방법



2.5. 내점객 반응

원산지표시를 실시하고 있는 사업자에게 원산지표시에 대한 내점객의 반응을 물은바 ‘많은 손님이 관심을 나타냄’이 11.9%, ‘일부 손님이 관심을 나타냄’ 54.9%, ‘대부분의 손님이 무관심·무반응’이 27.0%로 나타나고 있다.

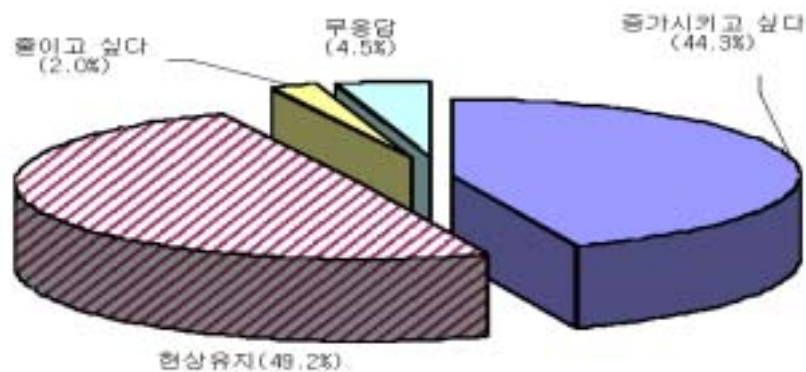
그림 8 원산지표시에 대한 내점객의 반응



2.6. 원산지표 메뉴 수의 증감 의향

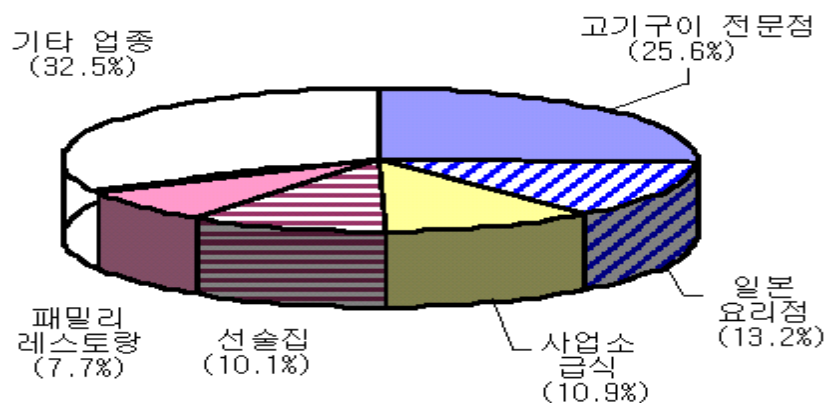
원산지표시를 실시하고 있는 사업자에 향후 원산지표시 메뉴 수의 증감에 관한 의향을 질문하였는데 이중 ‘현상 유지’로 응답한 사업자가 약 50% 정도를 점하고 있으나, ‘늘리고 싶다’고 응답한 사업자도 40%를 넘고 있다.

그림 9 원산지표시 메뉴 수의 증감 의향



또한 ‘증가시키고 싶다’고 응답한 사업자를 업종별로 살펴보면, 고기구이 전문점이 가장 많은 25.6%를 점하고 있으며, 다음으로 일본 요리점, 사업소급식 등의 순이다.

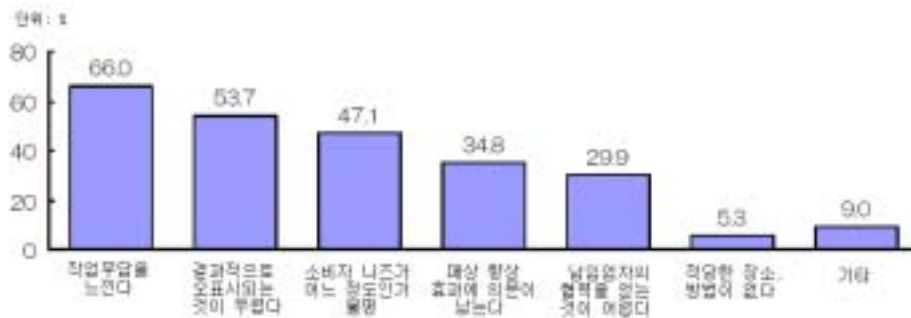
그림 10 원산지표시 수를 증가시키고 싶다고 응답한 업종별 비율



2.7. 원산지표시의 문제점

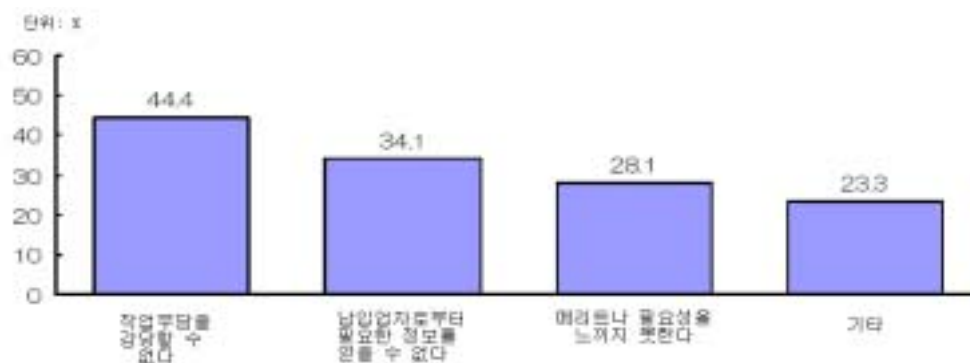
원산지표시를 실시하고 있는 사업자에 원산지표시 실시에 있어 문제점으로 는 66%가 ‘표시하기 위한 작업부담’을 지적하고 있으며, 다음으로 ‘오표시되는 것의 두려움(53.7%)’, ‘소비자 니즈가 어느 정도인지 불명(47.1%)’, ‘매상 향상 효과에 의문(34.8%)’ 등의 순으로 나타나고 있다.

그림 11 원산지표시의 문제점(복수응답)



한편, 원산지표시를 실시하고 있지 않은 사업자 가운데 그 이유로는 ‘작업 부담을 감당할 수 없다’가 가장 많은 44.4%로 나타나고 있으며, 다음으로 ‘납입업체로부터 필요한 정보를 얻을 수 없다(34.1%)’, ‘메리트나 필요성을 느끼지 못한다(28.1%)’ 등의 순이다.

그림 12 원산지표시를 실시하지 않는 이유(복수응답)



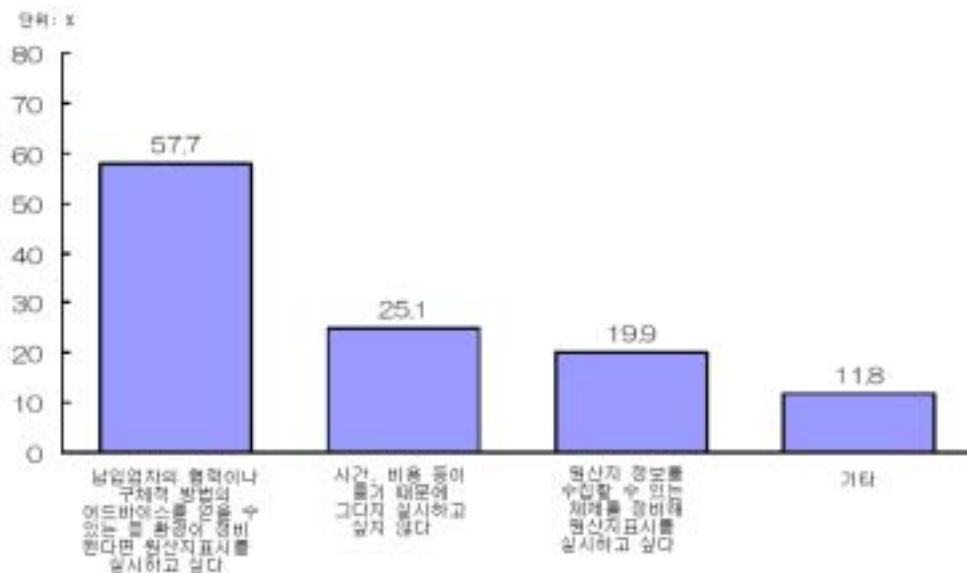
2.8. 원산지표시 실시 의향

원산지표시를 실시하고 있지 않은 사업에 향후 의향을 질문하였는데 이중 ‘원산지 정보를 수집할 수 있는 체제를 정비해 원산지표시를 시행하고 싶다’고 한 사업자는 19.9%로 약 20%에 머물고 있다.

‘환경이 정비된다면 원산지표시를 실시하고 싶다’는 사업자는 57.7%로 과반수를 넘고 있으며, 납입업자의 협조나 구체적 방법의 어드바이스를 필요로 하고 있는 사업자가 많다.

또한 ‘시간이나 비용이 들기 때문에 그다지 하고 싶지 않다’는 사업자도 25.1%로 4분의 1에 달하고 있다.

그림 13 원산지표시 실시 의향(복수응답)



3. 외식의 원산지표시 가이드라인에 대한 소비자 인지도

3.1. 가이드라인의 인지도

‘외식의 원산지표시에 관한 가이드라인’에 대해 알고 있는 소비자는 44.2%인 반면, 모르고 있는 소비자가 55.8%이다. 연령대별로 살펴보면, 20대 미만의 인지도가 비교적 낮게 나타나고 있다<그림 14>.

3.2. 외식점포에서 원산지표시를 본 경험 유무

외식점포에서 원산지표시를 본적이 있는 소비자는 전체의 36.2%이며, 본적 없는 소비자는 41.0%이다. 연령대별로는 젊은 층일수록 원산지표시를 본적이 있는 비율이 높은 경향을 나타내고 있다<그림 15>.

3.3. 원산지에 관심 있는 식재료

원산지에 관심이 있는 식재료에 대해서는 ‘육류’라고 응답한 비율이 가장 많은 84.2%이며, 다음으로 ‘채소’ 59.3%, ‘수산물’ 45.4% 등의 순으로 나타나고 있다.

그림 14 가이드라인의 인지도

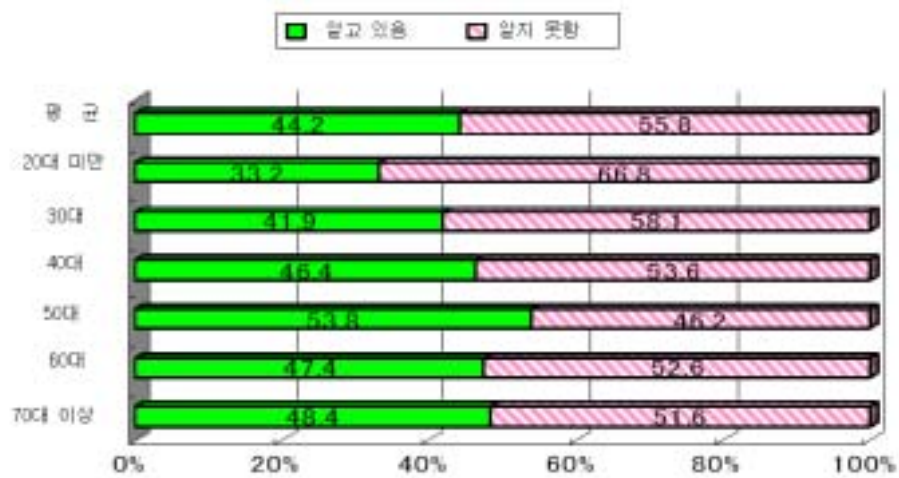


그림 15 외식점포에서 원산지표시를 본 경험 유무

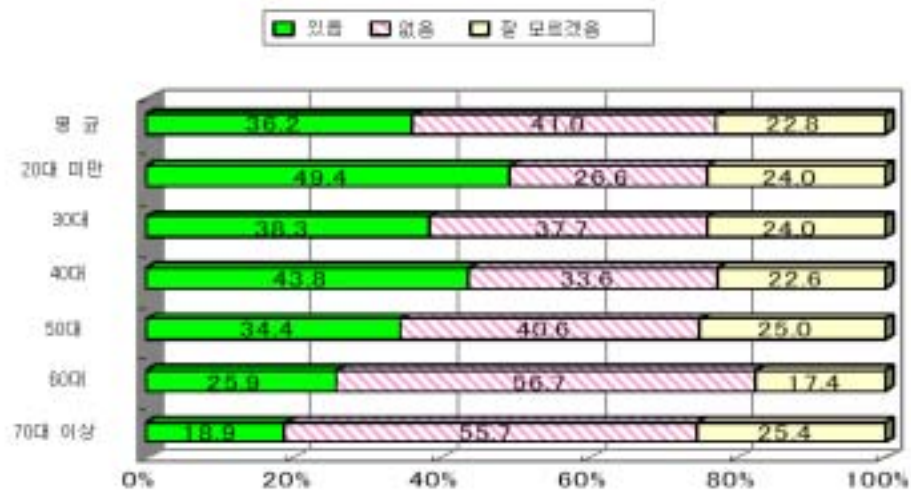
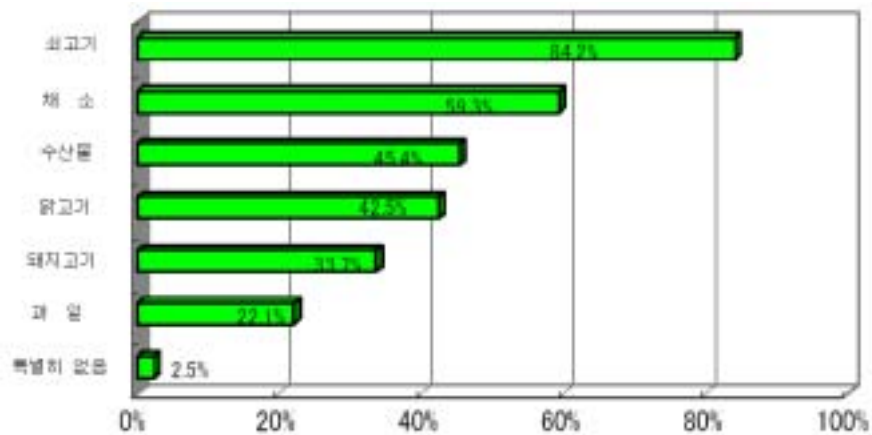


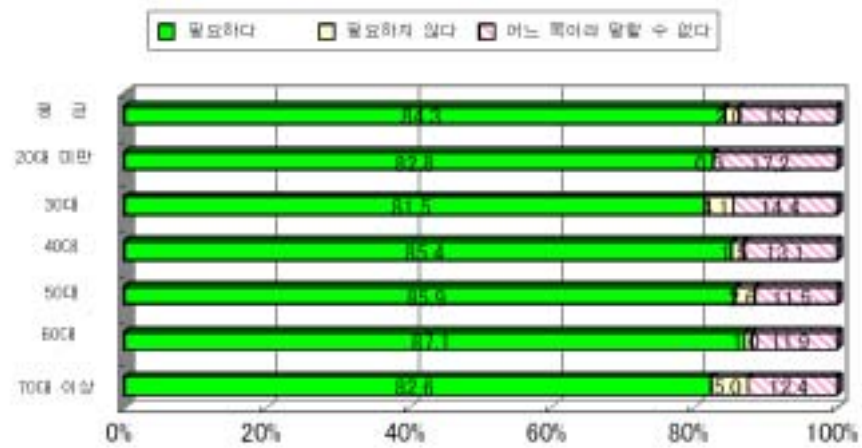
그림 16 원산지에 관심 있는 식재료(3개 이내 회답)



3.4. 원산지표시의 필요성

외식점포에서 원산지표시를 실시하는 것에 대해 ‘필요하다’고 응답한 비율이 84.3%에 달하고 있으며, ‘필요 없다’는 비율은 2.0%에 불과한 것으로 나타나고 있다. 연령대별로도 각 연령대의 80% 이상이 ‘필요하다’고 답하고 있다.

그림 17 원산지표시의 필요성



자료

농림수산성, 『外食事業者における原産地表示の實施狀況』(2006. 9), 『外食における原産地表示のガイドラインに關する消費者の認知度』(2006. 9) 발췌정리

EU, 2000~06년 농촌개발정책 추진현황

김 정 섭*

EU의 농촌개발정책은 7년을 주기로 계획이 수립되고 실행된다. 현재 진행되고 있는 농촌개발정책은 2003년에 시작되어 종료 시점을 몇 달 남겨두고 있다. 최근 EU 집행위원회는 2007년부터 2013년까지의 농촌개발정책 실행 지침을 발표한 바 있다. 여기에서는 2003~06년까지의 EU 농촌개발정책 추진 내용을 개괄적으로 살펴본다.

25개 국가들로 이루어진 유럽연합 인구의 절반 이상이 농촌지역에 거주하고 있다. 농촌지역이 차지하는 면적은 EU 전체 영토의 90% 정도이다. 따라서 농촌개발정책은 EU의 중요한 정책영역이다. 토지이용이나 농촌지역의 자연자원 관리 측면에서 농업과 임업은 결정적인 역할을 하고 있으며, 농촌지역 공동체의 경제적 다양성을 이루기 위한 토대이다.

농촌개발정책 강화는 높은 우선순위를 갖는 EU의 정책 목표이다. 2001년 괴테부르크(Göteborg) 유럽이사회(EU Council)은 이 점을 분명히 밝히는 계기가 되었다. 당시 성명서는 다음과 같이 진술하고 있다.

“최근 몇 년 동안 유럽의 농업정책은 시장 메커니즘을 상대적으로 덜 강조했으며, 목표 대상을 정확하게 설정한 지원정책은 점점 더 식품 안전성, 식품 품질, 상품 차별화, 동물 복지, 환경의 질, 농촌과 자연의 보존 등과 관련된 일반 공중의 요구를 충족하는 방향으로 진행되었다.”

* 한국농촌경제연구원 jskkjs@krei.re.kr 02-3299-4252

1. EU의 CAP 개혁과정과 농촌개발정책 변천

EU의 농촌개발정책은 공동농업정책(CAP)의 일부분으로서 진화했다. 처음에는 농업부문의 구조적 문제를 해결하기 위한 정책수단으로 시작하여 사회 안에서 농업의 다양한 역할과 관련된 정책으로 확대되었다. 특히 보다 폭넓은 농촌적 맥락 안에서 직면하게 되는 여러가지 도전들에 대처하기 위한 정책으로 진화해 왔다.

1.1. 초기 단계

과거에 농촌개발정책의 초점은 농업활동을 위한 물적 자본 투자를 지원하는 것이었다. 농산물 가공과 마케팅에 대한 지원을 통해 생산에서부터 마케팅에 이르는 전 과정의 식품 공급사슬을 통합하는 일을 지원했으며, 1차 산업부문의 경쟁력과 농업구조 개선에 기여하고자 했다. 점진적으로 조기은퇴 농업인이나 직업훈련 등과 같은 형태의 인적 자본과 관련된 정책으로 그 관심이 이동했다.

농촌개발정책에 있어 지역적 요소가 고려되기 시작한 최초의 계기는 1970년대에 특별 정책수단으로 조건불리지역을 지정한 일이었다. 그 목적은 이촌탈농을 멈추기 위한 것이었다. 당시 유럽의 이촌탈농 현상은 농촌지역의 생존과 자연환경 및 경관의 보존을 위협하고 있었다. 이는 나중에 조건불리지역 정책과 여타의 정책들을 통합하여 특정 지역을 지원하는 보다 광범위한 접근방법으로 발전했다.

1.2. ‘아젠다 2000’

1990년대 중반, EU는 농업 구조조정, 지역개발(territorial development), 환경보호 등의 목표를 추구하는 다양한 정책수단들을 보유하게 되었다. 이는 아젠다 2000 개혁을 통해 더욱 확고하고 적합한 정책추진체계 안으로 포섭되었다. 이때 22개의 정책 ‘메뉴’가 제안되었다. EU 회원국들은 그 메뉴에서 자국의 농촌지역에 가장 적합한 정책수단을 선택할 수 있게 되었다. 그렇게 선택

된 정책 수단들은 각 회원국 또는 광역지방자치단체의 정책 프로그램 안에 포함되었다. 정책자금 측면에서 EU 집행위원회가 부담해야 하는 몫은 해당 지역과 정책 수단에 따라 다르다. 아젠다 2000 개혁에 의해 그러한 정책수단들은 모두 하나의 농촌개발정책 규정에 의해 규율되었다.

아젠다 2000은 농촌개발정책을 공동농업정책의 두 번째 축이라는 지위에 올려 놓는 계기가 되었다. 그리고 공동농업정책은 첫 번째 축과 두 번째 축 사이의 적절한 균형을 추구하기 시작했다.

앞서 언급한 아젠다 2000 개혁을 통해, EU 전역에 걸쳐 산재하는 농촌 지역의 지속가능한 미래를 지향하는 정책 틀이 형성되기 시작했다. 이 새로운 농촌개발정책의 실행 원칙은 다음과 같이 요약할 수 있다.

- ① 책임의 분권화
- ② 회원국 또는 광역 지방자치단체의 고유한 요구에 맞게 표적화된 개발활동들의 ‘메뉴화’에 기초한 정책 프로그램의 유연성
- ③ EU 내 농촌지역의 다양성에 대한 고려

그리하여 EU의 농촌개발정책은 다양한 유형의 지원정책 수단들을 통합적으로 운용한다는 목표를 추구하기 시작했다. 그 결과 나타난 농촌개발 정책의 주요 변화는 다음과 같이 정리할 수 있다.

- ① 농업부문과 임업부문 강화
- ② 농촌지역의 경쟁력 제고
- ③ 환경과 농촌의 문화유산 유지 및 보존

아젠다 2000에 따른 개혁의 결과, 영농활동 그 자체가 아니라 농촌 지역의 경제와 공동체 지원을 강조하는 농촌개발 정책 틀이 형성되었다.

1.2.1. 농촌개발 정책의 주요 수단들 - 메뉴

아젠다 2000 하의 농촌개발정책은 다음에 언급할 몇 가지 범주 안으로 분

류되는 총 22개의 정책 메뉴를 제공하고 있다. EU 회원국들은 자국의 농촌지역에 가장 적합한 메뉴들을 선택할 수 있다. 그리고 선택된 정책 메뉴들은 회원국 자체의 지역개발 정책 프로그램 안에 포함된다. 정책 수단들에 대한 EU의 재정지원은 메뉴와 해당 지역의 특징에 따라 달라진다.

(1) 농업 경영체에 대한 지원

농가소득 향상, 농가의 삶의 질 향상, 생산 및 농업노동 조건 개선 등을 꾀하는 농업 경영체를 지원한다. 다음과 같은 목적들 중 하나 이상을 충족할 경우에 투자가 이루어진다.

- ① 생산비 절감
- ② 농산물 품질 향상
- ③ 환경 보전 및 개선
- ④ 위생 및 동물복지 조건 개선
- ⑤ 농업활동의 다양성 촉진

예를 들면, 앞에 언급한 목표들 중 하나를 달성하기 위해 농기계나 농업용장비를 현대화할 때 자금을 지원할 수 있다.

(2) 인적 자원: 젊은 농업인에 대한 지원, 조기 은퇴, 교육훈련

농림업 부문 안에서 또는 농림업과 관계된 영역에서 인적 자원에 초점을 맞춘 여러 정책수단들이 농촌개발정책의 한 메뉴 안에 포함되어 있다. 한 세대에서 다음 세대로 농업 경영체를 물려줄 때 지원이 이루어진다. 이때 젊은 농업인(40세 이하)에 대한 여러 정책 수단들이 마련되고 조기 은퇴를 촉진하는 지원책도 실행된다. 계획했던 것보다 빠른 시점에서 은퇴하는 고령 농업경영주나 농업노동자에게는 매년 금전적 인센티브가 지급된다. 이때 농경지는 농업경영체를 더 활력 있게 운영할 수 있는 농업인들에게 이전되거나 비농업 용도로 할당된다.

교육훈련 사업에 대한 재정 지원은 농업활동과 관련하여 또는 농업에서 다

른 직종으로 전환하려는 경우에 이루어진다. 그리고 산림의 경제적, 생태적, 사회적 가치를 제고하려는 임업활동과 관련된 교육훈련에도 재정 지원이 이루어진다. 특히, 고품질 생산물 판촉이나 환경친화적 생산방법과 관련된 교육 훈련을 강조하고 있다.

(3) 조건불리 지역과 환경 규제를 받는 지역에 대한 지원

어떤 농촌 지역들은 생산비용을 증가시키고 소출을 감소시키는 자연적 불리점으로 인해 영농활동이 다른 곳보다 더 어려운 조건에 놓여 있어, 조건불리지역으로 지정되어 있다. 이러한 조건들은 장기적인 관점에서 영농활동의 존속, 지속적인 토지 관리, 농촌 공동체의 활성화 등을 위협한다. 조건불리지역에 거주하는 농업인들에게는 해당 지역의 자연경관을 돌보는 관리자로서의 역할을 인정하여 직접지불 보조금이 지원된다. 이때 보조금은 과거에는 축산의 경우 사육두수에 따라 산정되었으나 지금은 면적을 기준으로 산정한다. 이는 이른바 생산과의 연계를 끊기 위한 것이다. 그리고 모범 영농 활동(good farming practice)을 한다는 조건 하에 보조금 지급이 이루어진다.

아젠다 2000 개혁을 통해 환경 규제를 받는 지역에도 농촌개발정책 자금의 지원이 이루어지기 시작했다. EU의 환경보호 규정에 의해 이 지역에 거주하면서 농업 용도로 토지를 사용하는 것에 제약을 받는 농업인들은, EU 환경 규제를 준수함에 따라 발생하는 추가적인 비용이나 소득 감소분에 해당되는 보상을 받는다. EU의 ‘나츨라 2000 네트워크(Natura 2000 network)’로 지정된 지역을 그 예로 들 수 있다.

(4) 농업환경 정책

농업환경정책은 1992년 공동농업정책 개혁 이후 도입된 바 있다. 2000년 이후의 EU 농촌개발정책에서는 농업인들이 GAP나 최소한의 법률적 규정을 넘어서는 수준에서 환경 서비스를 제공할 경우, 그것을 지원할 수 있다는 점을 명확히 하였다. 그리하여 최소한 몇 년 동안 농업-환경 관련 협약을 자발적으로 체결하고 준수하는 농업인들에게 지원이 이루어진다. 지원금은 매년 지급

되며, 소득 손실과 추가적 비용에 따라 결정된다.

아젠다 2000은 농업-환경 정책을 EU의 농촌개발 정책에 있어 유일한 강제 조항으로 남겨두었다. 회원국들은 EAGGF의 보증부문에서 지원을 받는 농촌개발 정책 프로그램 안에 의무적으로 농업-환경 정책을 포함시켜야 한다.

(5) 농산물 가공과 마케팅

아젠다 2000은 농업 생산이 시장의 변화에 적응해야 하며, 새로운 판로를 연구하고 농산물의 부가가치를 증대하는 것이 농업부문의 경쟁력을 향상하는데 매우 중요하다는 점을 인식했다. 그리하여 농산물 가공 및 마케팅을 개선하기 위한 투자에도 지원을 하도록 했다. 신기술 적용, 품질 개선 및 모니터링, 새로운 판로 개척, 환경 보호 등을 목표로 할 때, 가공이나 마케팅에 지원이 이루어진다.

(6) 임업

임업에 대한 지원은 1998년에 발표된 EU 임업 전략에 따라 이루어진다. 이 보고서는 임업의 다원적 기능(생태적, 경제적, 사회적 역할)을 강조하고 있다. 다음과 같은 수단들에 대해 지원이 이루어진다.

- ① 숲의 경제적, 생태적, 사회적 가치를 증진하기 위한 투자
- ② 임산물 생산, 가공, 마케팅을 개선하거나 합리화하기 위한 투자
- ③ 산업 가공 전 단계에서 목재를 원자재로 이용할 수 있도록 하는 투자
- ④ 임산물 가공 및 마케팅과 관련된 새로운 판로 개척
- ⑤ 임업 종사자들이 산림 관리 활동을 개선하게 하는 목적으로 관련 종사자 단체를 결성하는 경우
- ⑥ 자연재해나 산불에 의해 산림이 훼손되었을 경우 임업 생산 잠재력을 복원하기 위한 노력

그 밖에도 농업용지나 기타 용도의 용지에 조림할 경우, 조림이 지역의 여

건이나 환경과 조화를 이룬다는 전제 하에 지원이 이루어질 수 있다.

(7) 농촌개발 규정 제33조에 따른 농촌지역 적응 및 개발 촉진 정책지원
농촌개발 규정 제33조는 농업부문과 농촌지역 경제적 발전을 동시에 추구하는 13개의 정책수단들에 대해 언급하고 있다. 다음과 같은 13개 정책수단들에 대해 지원이 이루어진다.

- ① 토지 개량
- ② 농지 재구획
- ③ 농업경영 지원을 위한 서비스
- ④ 고품질 농산물 마케팅
- ⑤ 농촌 지역경제 및 인구와 관련된 기초 서비스
- ⑥ 마을 리노베이션 및 개발, 농촌문화유산의 보호 및 보존
- ⑦ 다양한 경제활동 또는 대안적 소득원을 창출하기 위한 농업활동 및 농업 관련 경제활동의 다양화
- ⑧ 농업용수 관리
- ⑨ 농업개발과 관련된 인프라구조의 개발 및 개선
- ⑩ 관광 및 수공업 촉진
- ⑪ 농업, 임업, 경관 보존, 동물복지 등과 관련하여 이루어지는 환경 보호
- ⑫ 자연재해로 인해 훼손된 농업생산 잠재력 복구
- ⑬ 재정 설계

1.2.2. 농촌개발 정책 자금 조달

(1) 공동농업정책의 첫 번째 축과 두 번째 축

EU의 농촌개발 지원 정책 자금은 EAGGF와 회원국 정부들이 공동으로 출연한다. 아젠다 2000 이전에는 EU의 여러 가지 구조정책 자금(Structural Funds, 과거에는 EAGGF-지도부문이라고 표현)로부터 농촌개발 정책 자금이 충당되었다. 1992년의 공동농업정책 개혁을 통해 농업-환경 정책, 조기은퇴지원, 농업용지 조립 등 세 가지 정책 수단들에 대해 EAGGF 보증부문이 자금을 지원하게 되었다. 아젠다 2000 개혁은 모든 농촌개발 정책 수단들을 하나

의 규정 하에 묶는 계기가 되었고, 여기에 공동농업정책의 두 번째 축이라는 명칭을 부여할 수 있었다.

(2) 농촌개발에 대한 EU의 재정 지원

아젠다 2000은 농촌개발 정책에 대한 재정지원 체계를 변화시켰을 뿐만 아니라, EAGGF-보증부문에서 2000~06년 사이에 농촌개발에 지출할 수 있는 금액의 최대치를 설정하기도 했다. 이 기간 동안 연 평균 43억 유로의 농촌개발 자금이 EAGGF-보증부문에서 지원되었다. 1999년 9월에 EU 집행위원회를 통해 각 회원국들에게 농촌개발정책 자금이 할당되었다.

이 기간 동안 농촌개발 분야에 대한 EU의 재정지원 규모는 약 500억 유로를 넘는데, 이 중 330억 유로가 EAGGF-보증부문에서 출연되며 180억 유로는 EAGGF-지도부문에서 출연된다. 그리고 별도의 농촌개발정책 프로그램인 LEADER+에 대해서 EAGGF-지도부문이 약 20억 유로의 자금을 출연했다.

EU의 재정 지원은 목표 1 지역에서 가용한 총액 중 최대 75%까지 이루어졌으며, 다른 지역에서는 50%까지 이루어졌다. 나머지 금액은 EU 회원국 정부가 부담했다.

표 1 EU-15 농촌개발정책 프로그램 유형별 재정지원 현황, 2000~06년

	정책프로그램 수	자금 출처	금액(10억유로)
농촌개발정책 프로그램	68	EAGGF 보증부문	32.9
농촌개발정책 수단을 포함한 목표 2지역 프로그램	20	EAGGF 보증부문	
농촌개발정책 수단을 포함한 목표 1지역 프로그램	69	EAGGF 지도부문	17.5
LEADER + 프로그램	73	EAGGF 지도부문	2.1
계	230		52.5

표 2 EU-15 농촌개발정책 내용별 재정지원 계획, 2000~06년

농촌개발정책의 내용	금액(100만 유로)	비율
농업경영체 투자	4682.0	9.5%
젊은 농업인 지원	1824.0	3.7%
직업 교육훈련	344.0	0.7%
조기 은퇴	1423.0	2.9%
조건불리지역 및 환경규제지역 지원	6128.0	12.5%
농업-환경 정책	13480.0	27.5%
가공 및 마케팅에의 투자	3760.0	7.7%
농업용지 조립 및 기타 임업 관련	4807.0	9.8%
농촌지역의 적응 및 개발	12649.0	25.8%
계	49097.0	100.0%

* 정책 평가, 기술지원 등 몇몇 항목의 재정지원 금액은 포함되지 않았음.

1.2.3. 농촌개발 정책 프로그램 실행

EU 집행위원회는 2000~2006년 기간 동안 농촌개발 관련 수단을 포함한 230개의 정책 프로그램을 승인했다. 이렇게 승인된 정책 프로그램들은 대략 세 가지 유형으로 분류할 수 있다.

- ① EAGGF-보충부문이 지원하는 88개의 정책 프로그램
- ② EAGGF-지도부문이 지원하는 목표 1 지역의 69개 정책 프로그램
- ③ EAGGF-지도부문이 지원하는 73개의 LEADER+ 정책 프로그램

아젠다 2000에 의해 도입된 더욱 강화된 형태의 농촌개발정책 실행에 대해 EU 회원국들과 농촌지역 주민들은 폭넓은 지지를 보냈지만, 곧 그 정책들의 관리 방식을 더 단순화할 필요가 있다는 인식이 확산되었다. 이러한 관심에 부응하여 EU 집행위원회는 2000~2003년 사이에 세 가지의 정책 단순화작업을 시작했다.

- ① EU 집행위원회의 농촌개발정책 실행 규정 재검토가 진행되었다. EAGGF-보충부문이 재정 지원하는 농촌개발정책 프로그램을 회원국 또

는 광역자치단체가 보다 유연하게 실행할 수 있도록 했다.

- ② 구조정책자금을 지원받는 정책 프로그램 관리절차의 단순화를 꾀했다. 여기에는 목표 1지역에서 진행되는 EAGGF-지도부문 재정지원 프로그램들이 포함되었다.
- ③ 회원국과 광역자치단체들이 사용하고 있는 정책 모니터링 지표들을 정리했다. 기존에 사용하던 지표들 중 약 50%가 삭제되었다 EU 집행위원회는 현재 회원국들이 그 모니터링 자료들을 완전하게 관리하고 사용할 수 있도록 전자 데이터베이스(CAP IDIM)을 구축하고 있다.

1.3. 2003년 7월의 공동농업정책 개혁

2003년 6월 EU 회원국 장관회담에서 공동농업정책을 더욱 크게 개혁하기로 합의가 이루어졌다. 농촌개발정책의 경우, 아젠다 2000이 설정한 전반적인 목표들의 연장선상에서 개혁하고 아젠다 2000의 목표와 양립가능한 방향으로 정책을 재편했다.

1.3.1. 2003년 개혁의 주요 내용

2003년의 개혁을 통해 공동농업정책의 두 가지 축으로 표현되는 정책 영역 간 상호보완성이 강조되었다. 이를 통해 디커플링(decoupling), 교차준수(cross-compliance), 모듈레이션(시장정책에서 농촌개발정책으로의 정책자금 이전) 등의 개념이 도입되었다. 새로운 지침들은 2005년부터 실행되었다. 공동농업정책의 첫 번째 축에 해당하는 정책들은 농업인들에게 기본적인 소득지지를 제공하는 것에 초점을 맞추고 있었다. 한편, 두 번째 축(농촌개발)에 해당하는 정책들은 환경 그리고 농촌공간 측면에서 공공재를 공급하는 농업을 지원하고 농촌지역의 자생적인 개발을 지원하는데 관심을 갖고 있었다. 그리하여 2003년의 공동농업정책 개혁안은 다음과 같은 수단들을 통해 농촌개발정책을 강화하도록 이끌었다. 그 결과 농촌개발 분야에서 새로운 정책수단들이 도입되고 메뉴는 22개에서 26개로 확대되었다. 새롭게 강화된 정책수단들

을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 식품 품질 관련 정책 수단

두 개의 새로운 정책수단이 도입되었다. 첫째, EU 또는 회원국 정부가 농산물의 품질과 생산과정을 개선하기 위해 또는 소비자들에게 품질과 관련하여 보증을 할 수 있도록 고안한 정책에 자발적으로 참여하는 농업인들에게 인센티브 보조금이 지급된다. 이 보조금을 받으려면 다음과 같은 EU의 품질 관련 요건들 중 하나 이상을 충족해야 한다.

- ① 지리적 표시제 품목
- ② 농산물 또는 식품의 고유한 특질에 대한 인증
- ③ 농산물의 유기농 생산 및 유기농산물에 대한 인증
- ④ 특정 지역에서 생산되는 고품질 포도주

둘째, 앞에서 언급한 조건 하에서 생산한 농산물을 소비자들에게 정보 제공하기 위한 생산자 단체의 활동에 대해 그에 따르는 비용의 70%까지 지원할 수 있게 되었다.

(2) 식품 품질 기준의 준수

이와 관련해서도 두 개의 새로운 정책 수단들이 도입되었다. 첫째, 농업인들이 자국의 법규에는 포함되어 있지 않지만 환경, 공중, 동물 및 식물 보건, 동물 복지, 고용 안정 등과 관련하여 EU가 제시하는 기준들을 충족시키는 것들 돕도록 지원할 수 있게 되었다. 둘째, 농촌개발 정책 프로그램의 대상자인 농업인들이 새롭게 마련된 교차준수 기준을 준수할 수 있도록 컨설팅을 받도록 그 비용을 지원할 수 있게 되었다. 그러한 컨설팅 서비스를 받는데 드는 총 비용의 80%까지 지원받을 수 있으며, 금액으로는 1500 유로까지이다.

(3) 동물복지

높은 수준의 동물복지 기준을 준수하는 농업인들을 지원할 수 있도록 농업-환경 정책의 범위가 확대되었다. 법규로 제정된 동물복지 기준은 농업인 스스

로의 비용으로 충족해야 한다. 그러나 EU는 그 이상의 수준으로 동물복지를 실현하려는 농업인들에 대해 최소 5년 동안 지원할 수 있게 되었다. 지원금은 추가적인 비용에 비례하여 지원되며, 연간 가축 1두당 500유로가 상한선이다.

(4) 젊은 농업인들에 대한 지원

젊은 농업인들에 대한 지원이 강화되어 창업자금 최대한도가 2만 5,000유로에서 3만 유로로 늘어났다. 이 지원금으로 젊은 농업인들은 창업에 필요한 자문 서비스를 제공받을 수 있다. 보조율은 젊은 농업인의 경우 45%에서 50%로, 조건불리지역의 경우 55%에서 60%로 늘어났다.

(5) 나츨라 2000 실행에 대한 지원

특별한 환경 규제가 적용되는 지역에서 EU의 ‘조류 및 서식지 지침(Birds and Habitats Directive)’이 정하고 있는 요구사항들을 준수하는 경우에 지원이 이루어지게 되었다. 지원수준은 1ha 당 500유로에서 시작했다가 5년 동안 점차 줄어들어 5년차에는 1ha 당 200유로가 된다. 이는 나츨라 2000 지정에 따라 농업활동을 변화시킬 때 초기 비용이 더 많이 든다는 점을 감안한 것이다.

1.3.2. 농촌개발정책의 재정 지원 강화

농촌개발에 대한 EU의 재정지원을 강화하는 것이 2003년 개혁의 주요 내용 중 하나였다. 그리하여 2003년 6월 새로운 의무적 모듈레이션(modulation)¹⁾에 대한 합의가 이루어졌다. 회원국들은 2003년 개혁을 통해 새로이 도입된 농촌개발 정책을 실행하는데 또는 기존의 농촌개발 정책을 강화하는데 재정 지원을 할 수 있게 되었다. 이 조치에 따라 2005년에는 5,000 유로 이상의 직접지불 보조금을 받던 농업경영체의 수가 약 3% 가량 줄었으며, 2006년에는 4% 줄었다. 2007년에는 5% 정도 줄어들 전망이다. 그리하여 절약된 추가적인 자금을 향후 농촌개발정책에 투입할 수 있게 되었다. 모듈레이션 비율이 5%에 달한 국가에 대해서는 EUrk 연간 12억 유로의 농촌개발 자금을 추가 지원하게 되었다.

1) 시장정책에 할당된 자금을 농촌개발정책 쪽으로 전환하는 것을 말한다.

2. 2000~06년 동안의 EU 농촌개발정책 자금 집행 실적

2.1. 기간 중 정책자금 집행률

<그림 1>은 EU의 농촌개발정책 재정 지출 속도를 보여주고 있다. 시간이 가면서 EAGGF-지도부문의 비중이 점점 커진 것은 주로 보증부문과 지도부문의 재정관리체계가 다르기 때문에 일어난 현상이라 할 수 있다. 보증부문의 경우, 지출계획과 지출이 같은 해에 일어난다. 그리고 그 해에 사용되지 않은 금액은 원칙적으로 다음 해로 이월되지 않는다. 반면에 지도부문의 경우, 보조금 지급은 계획 시점 이후 2년까지 이루어진다. 농촌개발 분야에 대한 재정지출 기한은 보증부문의 경우 2006년 10월부로 완료되지만, 지도부문의 경우 2008년 말까지로 정해져 있다.

그림 1 농촌개발에 대한 EAGGF 재정지출, 2000~03년

단위: 100만 유로

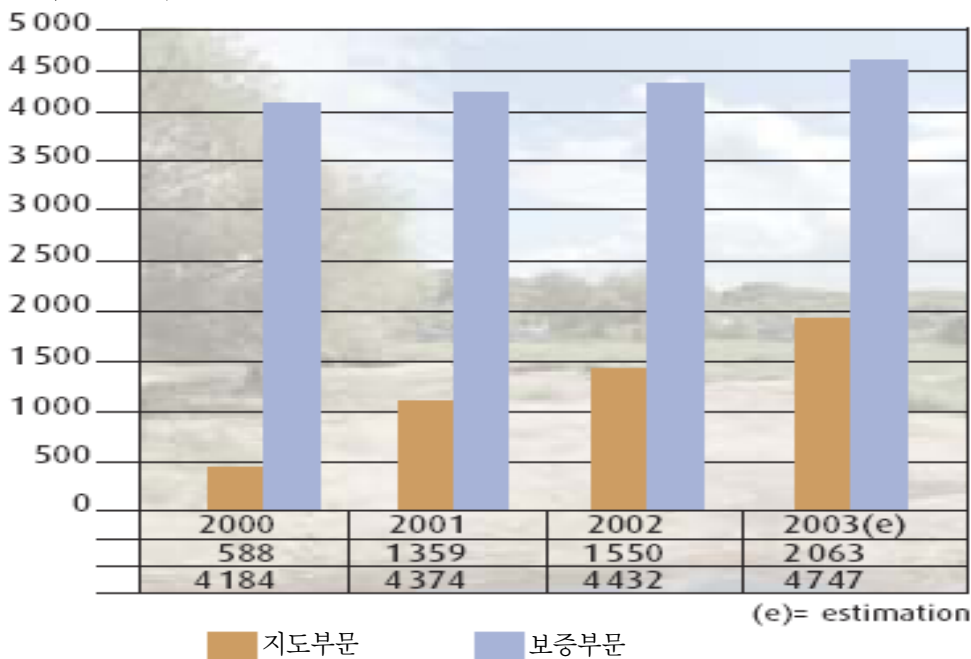
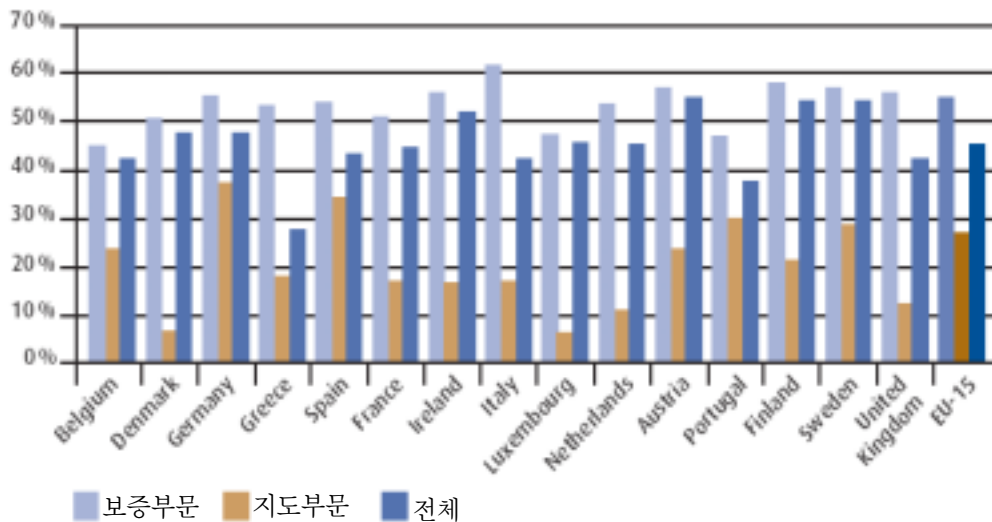


그림 2 국가별 농촌개발정책 자금 집행률, 2003년말



<그림 2>는 2003년 말 기준 국가별 농촌개발정책 자금 집행률을 보인 것이다. 수치는 2000~06년 동안 집행하기로 되어 있는 전체 정책자금 중 2003년 말까지 집행된 금액의 비율이다. EU-15개국은 같은 기간 동안 약 525억 유로의 자금을 집행하게 되어 있는데, 2003년 말까지 약 45%가 집행되었다. 2003년 말이면 전체 집행기간 중 4/7, 즉 57%에 해당되는 시간이 지난 시점이다.

보증부문의 정책자금 집행률은 55%로서 지도부문(28%)에 비해 현저하게 높다. 지도부문의 자금집행 완료 시점은 2008년임을 감안해야 한다. 정책자금 집행률은 국가마다 차이를 보이고 있다. 보증부문의 경우 이탈리아가 가장 높은 집행률을 보였으며, 지도부문은 독일이 가장 높은 집행률을 보였다.

2.2. 농촌개발정책 자금 지출 패턴

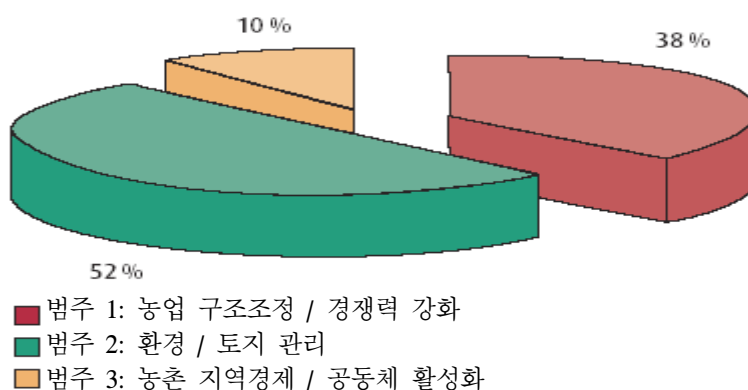
EU 회원국들이 활용할 수 있는 22개 정책수단들을 다음 <표 3>과 같이 세 개의 범주로 나누어 볼 수 있다.

표 3 EU 농촌개발정책 수단들의 분류

범주 1 농업구조조정/경쟁력 강화	범주 2 환경/토지관리	범주 3 농촌지역경제/공동체
* 농업경영체에의 투자 * 젊은 농업인 지원 * 직업 교육훈련 * 농산물 가공/마케팅 * 토지 개량 * 토지 재구획 * 농업 경영지원 서비스 * 고품질 농산물 마케팅 * 농업용 수자원 관리 * 농업관련 인프라구조 * 농업생산잠재력 복구	* 조건불리지역/환경규제 지역 지원 * 농업-환경정책 * 농업용지 조립 * 기타 임업 지원 * 농림업과 연계된 환경 보호	* 농촌지역경제 및 인구 관련 기초 서비스 * 마을 리노베이션/개발 * 농업활동 다각화 * 관광 및 수공업 활동 촉진 * 재무 설계

다음 <그림 3>은 앞에서 분류한 정책수단 내용별로 EAGGF 자금이 어떻게 집행되었는지를 보인 것이다. 2000~06년 사이에 EU의 농촌개발정책 자금 중 절반 이상이 ‘범주 2: 환경/토지관리’ 분야 정책 실행에 사용되었다. 그 다음으로는 ‘범주 1: 농업 구조조정/경쟁력 강화’ 분야에 38%가, 마지막으로 ‘농촌 지역경제/공동체 활성화’ 분야에 10%가 사용되었다.

그림 3 EU 농촌개발정책 내용 범주별 예산 지출, 2000~06년



자료

<http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/rurdev2003/en.pdf>

<http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/rurdev2006/en.pdf>

http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/rurdev2003/ov_en.pdf

EU, 2005년 바이오연료 생산동향

신 용 광*

2005년 EU에서 생산된 바이오 연료는 3.9Mt으로 2004년과 비교해서 65.8% 증가하였다. 바이오디젤이 총생산의 81.5%를 차지하고 있으며 유럽 사람들에게 있어서는 석유에서 얻은 디젤연료와 마찬가지로 선호되고 있다. 바이오 에탄올도 순조로워 2004년부터 2005년에 걸쳐 생산량이 70.5% 증가하였다.

바이오 연료산업은 바이오 디젤과 바이오 에탄올이라는 두 부분으로 이루어져 있다. 바이오 디젤(식물유 메칠에스테르)은 유채나 해바라기 등과 같은 유지작물이 원료이다. 식물유는 천연가스의 부산물인 메탄올을 사용해서 에스테르화 반응에 의해 바이오 디젤과 미용업에 사용되는 글리세린으로 변화한다. 얻어진 바이오 디젤은 순정인 상태로 또는 디젤유와 혼합해서 이용된다. 한편, 바이오 에탄올은 사탕무우 또는 소맥, 대맥, 옥수수 등의 곡류의 당질을 발효시켜서 제조한다. 또 과일에서도 일반적으로 와인 알코올을 경유해서 만들어진다. 바이오 에탄올은 가솔린에 혼합해서 이용되거나 에탄올 50%와 석유의 이소브치렌 50%으로 ETBE(에틸 타샤리 부칠에테르)로 변화시켜서 이용한다. 기타 바이오 연료로서는 바이오 가스, 식물유, BTL(액화 바이오매스), 바이오 수소 등이 있는데 현시점에서는 소수만이 개발되고 있다.

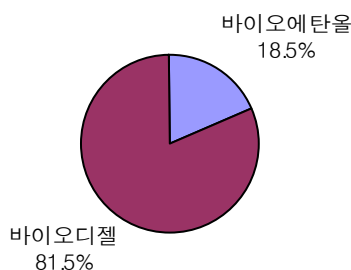
* 한국농촌경제연구원 ykshin22@krei.re.kr 02-3299-4333

1. 바이오 디젤 부문

바이오디젤은 작년에도 EU의 주요 바이오 연료로서 바이오 연료 생산량의 81.5%를 차지하고 있다<그림 1>. EBB(유럽 바이오디젤 위원회)에 의하면 2005년에 318.4만 톤의 바이오 디젤이 EU에서 생산되어, 2004년보다도 125.6만 톤(+64.7%) 증가하였다<표 1>. 2000년부터의 평균연간증가율은 28.2%로 급성장을 이루고 있다<그림 2>.

지속적인 생산확대로 인해 2006년의 생산능력은 606.9만 톤으로 예측하고 있으며 이는 2005년의 43.5%증가를 의미한다<표 2>.

그림 1 EU에 있어서 바이오연료 생산의 내역, 2005년



독일은 2005년에도 바이오 디젤을 가장 많이 생산하는 국가로서 2004년보다도 63.4만 톤 (61.3%)증가한 166.9만 톤을 제조하였다. 독일 한나라가 EU의 바이오 디젤 총생산량의 52.4%를 생산하고 있는 것이다. 독일 시장에서의 이러한 눈부신 성장은 바이오 연료가 순정이든 혼합물이든 세금이 전액 면제되는 법률 덕분이라고 설명할 수 있다. 그러나 독일은 2006년 8월 1일부터 바이오 디젤에 대한 세금을 도입하였으며 순정품을 이용할 때에는 1리터당 0.10€의 세금을 부과하고 혼합용 바이오디젤에는 1리터당 0.15€의 세금을 부과하였다. 독일정부는 이러한 과세가 석유제품의 증가가 커졌기 때문이라고 설명하고 있다. 동시에 석유기업에게 바이오 연료의 비율을 5.75%까지 끌어 올

리도록 강제하겠다고 발표하였다. 현재는 석유기업에 강제하지 않아도 그 비율을 5%까지 올릴 수 있다.

프랑스의 생산량은 유럽에게 가장 많았던 2001년부터 계속적으로 감소하였지만 2005년에 마침내 회복하여 2004년과 비교해서 41.1% 증가하였으며 생산량은 49.2만 톤이었다. 프랑스는 2015년까지 실시할 바이오연료 계획을 의욕적으로 수립하였다. 이에 따르면 2008년까지 EU지령목표를 달성하고 2010년의 혼합율을 7%로, 2015년의 혼합율을 10%로 계획하고 있다. 2008년의 목표

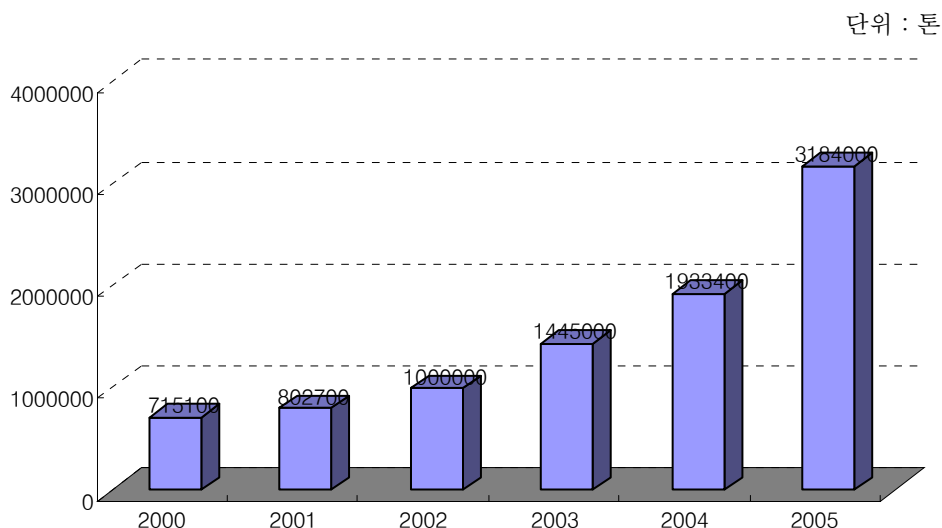
표 1 EU의 바이오디젤 생산 추계, 2004년~05년

단위 : 톤

국명	2004년	2005년	증감량	증가률
독일	1,035,000	1,669,000	634,000	61.3%
프랑스	348,000	492,000	144,000	41.4%
이탈리아	320,000	396,000	76,000	23.8%
체코	60,000	133,000	73,000	121.7%
폴란드	0	100,000	100,000	-
오스트리아	57,000	85,000	28,000	49.1%
슬로바키아	15,000	78,000	63,000	420.0%
스페인	13,000	73,000	60,000	461.5%
덴마크	70,000	71,000	1,000	1.4%
영국	9,000	51,000	42,000	466.7%
슬로베니아	0	8,000	8,000	-
에스토니아	0	7,000	7,000	-
리투아니아	5,000	7,000	2,000	40.0%
라토비아	0	5,000	5,000	-
그리스	0	3,000	3,000	-
몰타	0	2,000	2,000	-
벨기에	0	1,000	1,000	-
스웨덴	1,400	1,000	- 400	-28.6%
키프로스	0	1,000	1,000	-
포르투갈	0	1,000	1,000	-
EU 합계	1,933,400	3,184,000	1,250,600	64.7%

자료 : EBB2006

그림 2 EU의 바이오디젤 생산량



도달을 위해서 바이오 디젤 133.5만 톤 (그리고 바이오 에탄올 38만 톤)의 생산자 입찰을 시작한다고 EU관보에 발표하였다. 또한 2008년 말에 2010년을 목표로 바이오 디젤 95만 톤 (그리고 15만 톤의 바이오 에탄올)의 새로운 입찰을 실시할 예정이다. 2006년에는 바이오 연료에 부과되는 공유생산세의 감세안을 개정하여 바이오 디젤은 25€/hl(2005년은 33€/hl), ETBE로 변환되는 바이오 에탄올은 33€/hl(2005년에는 38€/hl)로 결정하였다.

또한 석유와 디젤유에 부과하는 오염사업종합세(TGAP)를 변경하여 2006년은 1.75%로 설정하였다. 2006년 이후 세율은 매년 증가되어 2007년에 3.5%, 2008년은 5.75%, 2009년은 6.25%, 그리고 2010년에는 7%가 된다.

마지막으로 이탈리아에서는 바이오디젤 생산인가량이 30만 톤에서 20만 톤으로 삭감하였으나 생산량에는 영향을 미치지 않았다. 이탈리아가 초과 생산하는 부분을 수출하고 있기 때문이다. 이탈리아는 2005년에 생산을 7.6만 톤 증가해서 전체 39.6만 톤을 생산하였다. 2005년말에 이탈리아 정부는 2006년

의 인가량 20만 톤에 대한 생산자입찰을 개시하기로 결정하였다. EU의 신가맹국 중에서는 폴란드와 체코공화국이 바이오 디젤 생산국으로 대두되고 있으며 각 생산량은 10만 톤과 13.3만 톤이었다.

표 2 EU의 바이오디젤 생산용량, 2005~06년

단위 : 톤

국명	2005년	2006년
독일	1,903,000	2,681,000
이탈리아	827,000	857,000
프랑스	532,000	775,000
영국	129,000	445,000
스페인	100,000	224,000
체코	188,000	203,000
폴란드	100,000	150,000
포르투갈	6,000	146,000
오스트리아	125,000	134,000
슬로바키아	89,000	89,000
벨기에	55,000	85,000
덴마크	81,000	81,000
그리스	35,000	75,000
스웨덴	12,000	52,000
에스토니아	10,000	20,000
슬로베니아	17,000	17,000
헝가리	0	12,000
리투아니아	10,000	10,000
라토비아	5,000	8,000
몰타	2,000	3,000
키프로스	2,000	2,000
EU 합계	4,228,000	6,069,000

자료 : EBB2006

2. 바이오 에탄올 부문

바이오 에탄올은 EU내에서 두 번째로 큰 바이오 연료로 바이오 연료 생산량의 18.5%를 차지한다. 바이오 에탄올 생산량의 집계는 바이오 디젤과 비교해서 정확성이 떨어진다. 두개의 생산자 단체인 UEPA(유럽 에탄올 생산자 조합)와 EBIO(유럽 바이오 에탄올 연료협회)에서 발표되는 수치에 차이가 있는 것에 주의할 필요가 있다. 때로는 가맹국 정부에 의한 수치에도 차이가 발생하는 경우도 있다. 또한 각국 단위로 와인알코올에서 생산되는 바이오 에탄올의 비율 결정방법이 집계를 더욱 어렵게 만들고 있다.

표 3 EU의 바이오에탄올 생산, 2004~05년

단위 : 톤

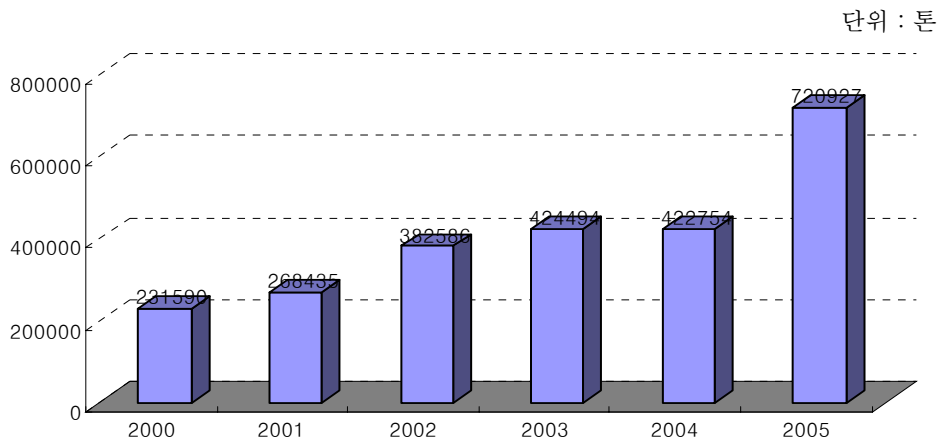
국명	2004년	2005년
스페인	202,354	240,000
스웨덴	56,529	130,160
독일	20,000	120,000
프랑스	80,887	99,780
폴란드	38,270	68,000
핀란드	3,768	36,800
헝가리	-	11,840
리투아니아	-	6,296
네덜란드	11,146	5,971
체코	-	1,120
라토비아	9,800	960
EU 합계	422,754	721,927

자료 : 2004년 자료는 EBIO, 2005년 자료는 UEPA

EC는 바이오 에탄올로 변환되는 와인알코올의 유럽시장 판매가를 지역내 와인관리 장치내에서 결정하고 있다. 그리고 A국에서 생산된 와인알코올은 B국에서 바이오 에탄올로 변환되며 C국에서 판매되는 경우가 있다. <표 3>은 EU각국의 생산량을 나타내고 있다. 이 생산량에는 와인알코올에서 만든 바이

오 에탄올도 포함되어 있다. EU의 바이오 에탄올 생산량은 70.5% 증가해서 약 72만 톤으로 예상된다. 2000년부터 2004년까지의 평균 연간 증가율 12.8%와 비교해서 아주 큰 증가를 보인다<그림 3>. 이는 EC가 관리하고 있는 와인 알코올에서 만든 바이오 에탄올의 생산량이 배로 증가했기 때문이기도 하다. 와인 알코올에서 만든 바이오 에탄올의 생산량은 2004년부터 2005년간 108% 증가해서 2005년의 생산량은 약 18만 톤이었다.

그림 3 EU의 바이오에탄올 생산량



2005년의 ETBE 생산량은 약 200만 톤

EFOA(European Fuel Oxygenates Association : 유럽 연료산화제 협회)는 ETBE 생산자를 대표하는 단체로 최근 EU 전체의 ETBE 생산량을 추정하였다. 각국의 생산량은 올해 중반까지는 공표하지 않을 예정이다. 여하튼 2005년의 EU의 ETBE 생산량은 지역 내 생산 또는 수입된 96.5만 톤의 에탄올에서 변환된 양에 상당하는 194만 톤이라고 추정하고 있다.

국별로는 독일의 생산량이 6배 증가한 12만 톤이고, 스페인의 생산량 증가도 24만 톤으로 예상된다. 헝가리 (생산량 1.184만 톤), 리트아니아 (0.6296만 톤), 체코공화국 (0.112만 톤) 등의 신생산국이 출현한 것도 EU전체의 바이오에탄올 생산량을 증가시키는데 기여했다. 프랑스에서는 올해만으로도 크게 증가할 것으로 기대된다. SNPPA(프랑스 농업 알코올 생산자 조합)은 2004년 9월 1일~2005년 8월 31일 동안의 캠페인으로 9.978만 톤의 바이오 에탄올

(사탕무우에서 6.136만 톤, 소맥에서 3.842만 톤)을 생산하였다. 2003년~2004년의 캠페인 기간에 생산량은 10.2만 톤이었다. 그러나 산업성에서 발표한 2004년의 숫자는 8.0887만 톤으로 놀랄 정도로 낮은 수치였다<표 3>.

UEPA(European Union of Ethanol producers)회장의 코멘트

바이오 연료에 관한 EU지령이 채택되고 3년이 지났지만, EU가 2005년의 바이오 연료 비율을 2%로 설정한다는 목표에 크게 미치지 못하고 있는 것에 유의할 필요가 있다.

에탄올 연료의 축진은 석유 가솔린과의 가격 차이를 매우기 위한 면세책에 달려 있다. 그러나 대부분의 EU가맹국에서는 연료에 높은 세금이 부과되고 있다. 현재 에탄올의 가격은 가솔린보다 비싸지만 에탄올이 가지는 환경, 사회, 경제면에서의 장점은 가솔린과의 가격차이보다 훨씬 가치가 있다. 만약 우리들이 이런 현실과 장점의 경제적 가치를 인정하지 않는다면 기후변화에 대처하거나 가격이 비싼 에너지에 대한 의존을 줄이기 위한 어떠한 정책도 석유의 혜택을 받고 있는 현재의 경제활동과 항상 대립할 것이다.

에탄올 생산자들은 자신들이 움직일 수 있는 장기적이고 예측 가능한 시장을 필요로 하고 있기 때문에 단년도 예산에 기초하는 2~3년 정도의 예측으로는 건전한 시장이 실현될 수 없다. 만약 에탄올 연료가 계속 재정부담이 된다면 시장을 만들어 내는 것도 경쟁력이 강한 산업부문을 구축하는 것도 어려울 것이다. 에탄올 연료가 가지는 외부편익을 받아들이는 것이 문제해결의 가장 큰 도움이 될 것이다. 가솔린의 세액을 고려하면 장기적인 목표달성을 위해서 우리들에게는 영속적이고 중립적인 예산제도가 필요하다.

마찬가지로 중요한 것이 안정된 무역구조가 필수 조건이다. 이에 의해 발생단계에 있는 산업을 지속시켜서 서로 이익이 되는 기회를 부여할 수 있다. 특히 개발도상국에 있어서는 중요한 일이다. 에탄올 연료는 전략적인 생산품이어서 이 산업을 EU가 촉진하는 것은 경제적으로도 현명한 일이고 또한 고용창출로도 이어질 것이다. 미국이나 브라질에서 증명된 것처럼 강한 정치적 의지가 절대적으로 필요하고 모든 투자가는 EU에 최선인 것이 무엇인지를 이해하고 연계할 필요가 있다.

3. 바이오 디젤의 생산자

EU최대의 바이오 디젤 생산자는 프랑스 기업인 Diester Industrie이다<표 4>.

1993년에 창업한 이 그룹은 과거 6년간 EU 최대의 생산력을 자랑하고 있으며, Grand-Couronne(생산능력 26만 톤), Compiègne(생산능력 8.25만 톤) 및 Sete(생산능력 20만 톤)에 생산 공장을 가지고 있다. 또한 2007년 말까지 Le Meriot(생산능력 20만 톤)와 Montoir/Saint-Nazaire(생산능력 25만 톤)에 새로운 공장을 건설할 예정이다. Diester Industrie는 Boussens의 Cognis France 공장(생산능력 3.3만 톤)에서 생산되는 RME(식물유 메틸에스테르)도 보유하고 있어서 2008년 말까지는 RME 생산능력을 96만 톤으로 증대할 계획을 세우고 있다.

EU에서 두 번째로 큰 생산자는 미국의 ADM(Archer Daniels Midland Company)이다. 2005년 EU에서 생산한 능력은 27만 톤인데, 2006년 말까지 독일의 Mainz에 생산능력 27.5만 톤의 신규 공장을 조업할 예정이다. 이 이외의 생산자로는 생산능력이 18만 톤인 독일기업 MUW (Mitteldeutsche Umesterungs Werke)와 생산능력이 15만 톤인 이탈리아 기업 Fox Petroli가 있다.

표 4 EU의 주요 바이오디젤 생산자, 2005년

기업명	국명	생산능력(톤)
Diester Industrie	프랑스	500,500
ADM	미국	420,000
Novaol	이탈리아	250,000
MUW	독일	180,000
Fox Petroli	이탈리아	150,000
Campa Biodiesel	독일	120,000
Bio-Olwerk Magdeburg	독일	100,000
EOP Biodiesel	독일	325,000

자료 : EurObserv'ER 2006

4. 바이오 에탄올의 생산자

바이오 에탄올 생산은 설탕과 알코올 생산공업의 전문적 기술의 연장선에

있기 때문에 바이오 에탄올의 주요 생산자는 설탕과 알코올 생산공업 관계자인 것은 당연할 것이다<표 5>. 스페인 그룹인 Abengoa는 약 34.58만 톤의 생산능력을 가지는 이 분야의 대표격이다. Abengoa의 대규모공장은 스페인에 있는 Teixero의 Bioetanol Galicia 공장(생산능력 17.6만 톤)과 Carthagena 근교의 Ecocarburantes Espagnoles 공장(생산능력 15만 톤)이다. 또한 생산능력 15.86만 톤의 Salamanca공장이 2006년에 총생산능력에 추가될 것이다.

게다가 Abengoa는 프랑스의 바이오 연료개발 계획을 위한 신공장 건설을 신청했다. 만약 이 제안이 받아들여지면 이 신공장은 옥수수를 원료로 하는 생산능력 18만 톤의 바이오 에탄올 공장이 된다.

표 5 EU의 연료에탄올 생산자와 생산능력

기업명	국명	생산능력(톤)
Abengoa	스페인	345,800
Sauter	독일	245,000
Sudzucker	독일	205,000
Cristal Union	프랑스	95,000
Sekab	스웨덴	79,300
Brasco	포르투갈	79,300
Tereos	프랑스	39,650
Cargill	포르투갈	39,650
Agroetanol	스웨덴	39,650
Kraul & Wilkening u. Stelling	독일	23,790
Saint Louis Sucre	프랑스	11,900
합계		1,204,040

자료 : ABENGOA 2006

기타 EU의 주요 생산자로서는 합계 45만 톤 이상의 생산능력을 가지고 있는 독일 기업 Sauter(생산능력 24.5만 톤)와 Suduzucker(생산능력 20.5만 톤)를 들 수 있다.

Champagne · Ardenne지방의 사탕무우 재배조합을 일원으로 하는 Cristal Union그룹은 프랑스에서 가장 큰 생산량인 9.5만 톤을 가지고 있다. 생산능력은 약 120만 톤으로 예상된다.

5. 2010년의 생산능력은?

EU에서 바이오 연료의 중요성이 점점 커지는 것은 의심의 여지가 없다. 면세정책이 독일과 스페인(전액면제, 매년 개정할 수 있다), 스웨덴(전액면제) 및 프랑스와 영국(일부면제)에서 실시되고 있으며 폴란드(전액면제)에서는 빠른 시일 내에 시작될 예정이다. 또한 바이오 디젤과 바이오 에탄올의 생산잠재능력은 활용되지 않은 부분도 많기 때문에 단기간에 급속하게 발전할 여지가 남아있다.

바이오 연료개발은 최근 오랫동안 불황이던 농업분야에 새로운 판로와 고용기회를 제공할 수 있기 때문에 농업대국일수록 유리해 질 것이다. 이러한 장점은 바이오 연료에 부과되는 세율이 석유연료보다 싸기 때문에 생기는 절세효과손실을 일부 보충하고 있다. 프랑스의 광유생산세와 같이 연료에 부과되는 세금은 가맹국의 예산에서 상당히 중요한 부분이며 유럽연합에서의 의무를 수행하는데 필요한 투자가 국가에 따라서는 늦어질 가능성도 있다. 이러한 이유로 2010년까지 운송부문에서의 바이오연료 비율을 5.75%로 한다는 바이오 연료에 관한 EU지령을 상당수의 가맹국에서 달성하지 못할 것이다.

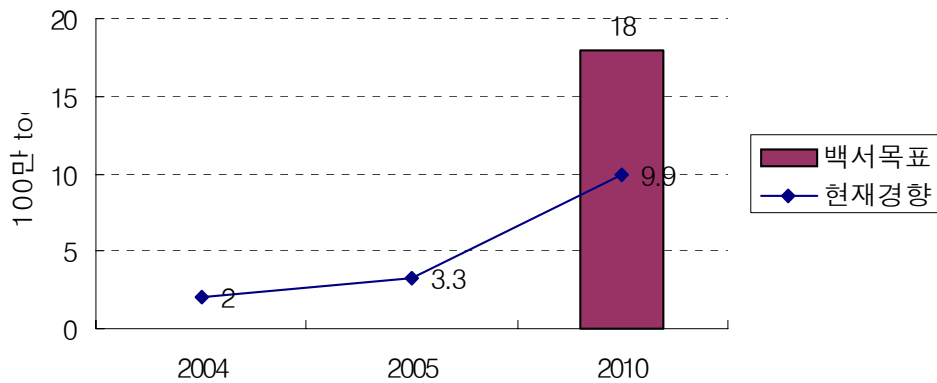
EC의 공동연구센터에 의하면 이 목표는 18.2Mtoe 생산량에 해당되어 백서에서 발표한 목표치 18Mtoe와 거의 일치한다. 바이오 디젤과 바이오 에탄올의 현재 개발상황을 고려해서 EurObserv'ER은 2010년의 생산량을 9.9Mtoe라고 예상하였다<그림 4>.

이 수치는 모든 EU가맹국이 보다 적극적인 면세정책과 생산인가를 결정하

면 상향수정이 가능하다. 게다가 EC는 가맹국의 기대치와 필요량을 만족시키도록 하는 지침을 보다 명확하게 제정하기 위해서 바이오 연료에 관한 EU지령 개정의 가능성을 검토하고 있다. 새로운 생산 공장 건설에는 적어도 1년 반이라는 시간이 필요하기 때문에 결단을 서두를 필요가 있다.

그림 4 현재경향과 백서목표의 비교

(단위 : Mtoe)



자료

NEDO 해외리포트 NO. 983

<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/983/983-03.pdf>

미국, 에탄올 수급 및 주요 지원제도

강 창 용*

미국의 부시대통령은 2006년 연두교서에서 에너지 부문에 대해 강한 자주적 노력경주를 강조하였다. 미국의 에너지 자주권 확보를 위해 오일의 75%를 새로운 에너지로 대체해야 한다는 목표를 발표한 것이다. 중동중심의 석유의존의 틀을 벗어나 에너지원의 다양화, 석탄연구 강화 등 다양한 수단을 동원함과 동시에, 향후 6년 이내 에탄올을 실용적이고 경쟁적인 연료로 개발한다는 것이다. 여기에서는 브라질과 함께 세계 2대 에탄올 생산대국인 미국의 에탄올 수급과 주요 정책을 정리하였다.

1. 에탄올 수급

1.1. 세계생산

2005년도 세계 총 에탄올 생산량은 약 122억 갤런(gallon)¹⁾이다. 가장 큰 생산국은 미국과 브라질로 각각 42.6억, 42.3억 갤런이며 이들 두 국가의 세계 생산 점유율은 약 70%에 이른다. 다음으로 중국이 10억 갤런 이상을 생산하고 있으며, 인도, 프랑스, 러시아, 독일, 남아공 등이 1억 갤런 이상을 생산하고 있다. EU에서도 꾸준한 생산량 증대가 있으며 거의 모든 대륙에서 에탄올이 생산되고 있다. 에탄올은 거의 대부분 제조한 국가 내에서 소비된다. 브라

* 한국농촌경제연구원 cykang@krei.re.kr 02-3299-4273

1) 에탄올 1barrel 은 42gallon , 1.2barrel의 석유(petroleum)를 대체

질과 몇몇 국가만이 미국과 일본 등의 시장에 수출하고 있다.

표 1 세계 에탄올 생산(모든 등급), 2005년

단위: 백만gallon

국 가	생산량	국 가	생산량	국 가	생산량
미 국	4,264	캐나다	61	과테말라	17
브라질	4,227	폴랜드	58	에콰도르	14
중 국	1,004	인도네시아	45	쿠 바	12
인 도	449	아르헨티나	44	멕시코	12
프랑스	240	이태리	40	니카라과이	7
러시아	198	호 주	33	짐바브웨	5
독 일	114	사우디아라비아	32	케냐	4
남아프리카	103	일 본	30	마우리티우스	3
스페인	93	스웨덴	29	스와질랜드	3
영 국	92	파키스탄	24	기 타	710
태 국	79	필리핀	22		
우크라이나	65	남 한	17	합계	12,150

자료: F.O. Licht, RFA, *From Niche to Nation-Ethanol Industry Outlook* 2006, Feb., 2006에서 인용

브라질은 세계 최대의 에탄올 수출국가이다. 2004년 브라질의 총 수출량은 634백만 갤런으로 이는 총생산량의 약 15%정도에 해당한다. 브라질 에탄올의 주요수출국은 인도와 미국이다. 우리나라도 2004년 63백만 갤런을 수입한 세 번째 국가이다.

표 2 브라질의 에탄올 수출(모든 등급), 2004년

단위: 백만gallon

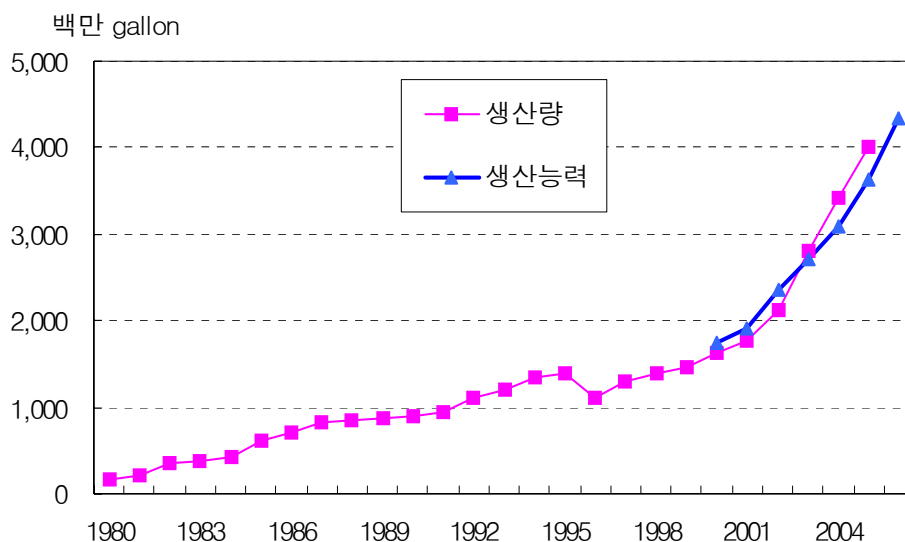
국 가	수출량	국 가	수출량	국 가	수출량
인 도	125	스웨덴	52	코스타리카	28
미 국	112	네덜란드	41	기타	95
한 국	63	자마이카	35		
일 본	55	나이지리아	28	합계	634

자료: Jim Jordan & Associates, RFA, *Homegrown for the Homeland -Ethanol Industry Outlook* 2005 Feb., 2005에서 인용

국제 에탄올 시장에 있어서, 주요국가의 수입 에탄올 관세율은 미국 2.5%, 브라질과 아르헨티나 20%, 태국 30%, 인도 186%로 상당한 차이를 보인다. 캐나다는 4.92 센트/리터(19센트/갤런), EU는 19.2 센트/리터(87센트/갤런) 정액의 관세를 부과하고 있다.

많은 국가에서 에탄올 사용촉진을 위한 정책들이 시행되는 데 몇 가지 국가별 지원 프로그램을 보면, 브라질에서는 25%의 에탄올 혼합을 규정하고 우호적인 세금을 적용하고 있다. 아르헨티나 역시 향후 5년간 5%의 에탄올 혼합을 규정하고 있다. 태국의 경우 방콕에서의 판매되는 모든 가솔린에 10%, 인도의 경우 모든 가솔린에 5%의 에탄올을 혼합하도록 하고 있다. 호주는 10%까지의 에탄올 혼합을 자발적으로 유도하고 있다. 영국은 리터당 36센트에 생산할 수 있도록 인센티브를 지원하고 있고, EU는 2005년까지 2%(에너지성분), 2010년까지 5.75%의 바이오연료 목표를 갖고 있다. 캐나다는 1992년 이후 에탄올에 세금우대(tax benefits)를 적용하고 있다.

그림 1 미국의 에탄올 생산추이와 능력



자료: U.S. Energy Information Administration/Renewable Fuels Association, RFA(2006)에서 인용

1.2. 미국의 생산

미국의 연료 에탄올 생산은 해가 가면서 폭발적으로 증가하고 있다. 1991년에 10억 갤런을 넘어선 생산량은 이후 급속한 증가추세를 보이고 있다. 2000년대에 들어서면 생산의 증가속도가 누적적으로 빨라진다. 2000~05년 5년 사이만 볼 경우 총생산량이 16억 갤런에서 40억 갤런으로 무려 2.5배가 증가하였다.

표 3 미국의 주별 생산 가능량

단위: 백만gallon

주	가동 중	확장	건설 중	합계
아이오아	1,134.5	95	470	1,699.5
네브라스카	543	14.5	491	1,048.5
일리노이	780	57	50	887
남 다코다	475	18	110	603
미네소타	495.6	8	90	593.6
인디애나	102	0	180	282
위스콘신	188	0	40	228
캔사스	172.5	0	40	212.5
미시간	50	0	157	207
미주리	110	0	45	155
콜로라도	43.5	1.5	40	85
북 다코다	33.5	0	50	83.5
캘리포니아	33	0	35	68
테네시	67	0	0	67
켄터키	26.4	9	0	35.4
뉴멕시코	30	0	0	30
텍사스	0	0	30	30
와이오밍	5	0	0	5
오하이오	3	0	0	3
조지아	0.4	0	0	0.4
합계	4,292.4	203	1,828	6,323.4

자료: Renewable Fuels Association, January 2006, RFA(2006)에서 재인용

미국의 에탄올 생산능력도 역시 빠르게 증가하고 있다. 2000년 에탄올 생산 능력은 약 17.5억 갤런이었다. 2006년에는 이보다 약 2.5배가 증가한 43.4억 갤런 수준이다. 생산량과 같이 생산시설의 확장도 눈에 띄게 빨랐으나 생산량보다 작은 수준이다. 시설의 완전가동과 함께 향후 에탄올 생산의 확대를 위한 시설투자 확장이 예견된다. 2006년 1월 현재 확장 혹은 건설 중인 것까지를 합하면 미국의 에탄올 생산능력은 63억 갤런이 넘는다.

에탄올 생산공장의 수는 2006년 1월 현재 95개소이다. 이것은 1990년대 말에 비해 약 2배정도 늘어난 수이다. 특이한 것은 에탄올 생산시설의 48.4%, 거의 절반정도는 농민들에 의해 소유되고 있다는 사실과 그 비중이 점차 높아지고 있다는 사실이다. 바이오매스의 생산과 그것의 가공에 의한 에탄올 생산이 점차 농민수준에서 이뤄지고 있음을 엿볼 수 있다. 농민 중심의 에탄올 생산의 계열화가 상당히 뚜렷히 나타나고 있다.

표 4 미국 내 에탄올 생산공장 수

단위: 개, %

구 분	1999.1	2000.1	2001.1	2002.1	2003.1	2004.1	2005.1	2006.1
전 체	50	54	56	61	68	72	81	95
농민소유	14	18	21	25	28	33	40	46
(농민비중)	28.0	33.3	38.5	41.0	41.1	45.8	49.4	48.4
공장보유주(州)	17	17	18	19	20	19	18	20

자료: RFA, *Industry Statistics*, <http://www.ethanolrfa.org/industry/statistics/#G>

미국 내 에탄올을 생산하는 시설을 보유한 주는 20개주이다. 지금까지는 콘 벨트(Corn Belt)를 중심으로 정제공장이 설립되었다. 그러나 에탄올의 생산과 수요가 광범위 증가하면서 콘 벨트를 넘어서서, 곡물 벨트(Grain Belt), 나아가 전 본토로 에탄올 공장들이 확산되고 있다. 2005년 43개 정제공장이 캘리포니아, 콜로라도, 오히오, 뉴멕시코와 텍사스 등에 걸쳐 문을 열었고, 다수의 시설들이 건설되고 있거나 확장 중에 있다. 아울러 이러한 계획들이 뉴욕, 뉴저지, 펜실바니아, 메리랜드, 북 캐롤라이나와 아리조나 등에서도 검토되고 있다.

미국 내 에탄올 생산양식은 건식(dry mill) 에탄올 생산능력이 전체의 79%, 나머지 21%는 습식(wet mill) 생산능력이다.

한편 미국 내 토지자원은 연간 13억 ton의 바이오매스를 생산할 수 있는 능력을 가지고 있다. 바이오매스 중 10억톤은 현재 미국 석유소비의 30% 혹은 그 이상을 충족할 수 있다.

최근 한 연구("Bringing Biofuels to the Pump: An Aggressive Plan for Ending America's Oil Dependence," Natural Resources Defense Council, July 2005, RFA(2006))에서는 미국이 2050년에 가면 하루에 7.9백만 배럴의 오일에 해당하는 바이오연료량을 생산할 것이며, 이는 현재 수송용 오일 사용량의 50%보다 많은 양이 될 것으로 예상하고 있다. 그리고 이들 바이오연료는 ① 2050년 미국의 가솔린수요를 실질적으로 줄일 것이고, ② 가솔린과 디젤보다 가격이 저렴하여 2050년에는 연간 연료비용 200억 달러를 절약하도록 할 것이며, ③ 2025년에 연간 50억 달러 혹은 그 이상의 농민이익을 증가시킬 뿐만 아니라, ④ 2002년 수송관련 온난화 가스배출량의 80% 혹은 그 이상과 맞먹는 연간 17억 톤의 배출량을 감소할 것으로 기대하고 있다.

미국 내 셀룰로스 에탄올의 생산은 지금까지 폐기물로 취급되었던 물질, 옥수수줄기, 벼짚, 우드칩, 에너지 작물 등의 이용을 증가시킬 것이다. 아울러 새로운 직업과 지역적으로만 이용이 가능했던 자원으로부터 전통적인 곡물벨트 이외 지역의 경제성장을 유인하고 지구온난화가스 방출의 감소라는 중대한 기능을 수행할 것이다. 캐나다 오타와(Ottawa)에 있는 아이오젠사(Iogen Corporation)는 그들만의 독특한 시설을 이용하여 밀, 귀리와 보리짚으로 부터 연간 1백만 갤런 이상의 셀룰로스 에탄올을 생산하고 있다.

미국 에너지정책시행법(EPACT: Energy Policy Act of 2005) 내에는 셀룰로스 에탄올의 생산촉진에 관련된 몇 가지 중대한 정책 촉진수단이 있다. 그것은 ① 셀룰로스 에탄올 1갤런 은 재생가능 연료 2.5 갤런과 같다는 것을 규정

하고, ② 재생가능연료표준(RFS: Renewable Fuels Standard)의 요구에 대응하기 위해 2013년 초 250백만 갤런의 셀룰로스 에탄올을 사용하는 것을 규정할 것이며, ③ 650백만 달러 보조프로그램(자금지원조건 하)과 시설당 250백만 달러까지의 융자보증 프로그램을 설립하고, ④ 550백만 달러(자금지원조건하)의 진보적 바이오연료기술프로그램을 신설한다는 것이다.

1.3. 미국 수급

미국의 연료용 에탄올의 수요량은 2004년 벌써 35억 갤런을 넘어섰다. 이는 전년대비 22%가 증가한 수치이며 2년 전에 비해서는 무려 약 70%나 폭증한 결과이다. 국내 수요를 충당하기 위한 국내의 생산 역시 폭발적으로 증가하고 있으나 자급이 어려워 일부는 수입에 의존하고 있다.

표 5 미국의 연료용 에탄올 수요량

단위: 백만gallon

구 분	2002	2003	2004
미국생산	2,130	2,800	3,400
수 입	46	61	161
수 출	N.A.	N.A.	N.A.
재 고	-91	369	-31
수 요	2,085	2,900	3,530

자료: RFA, *Industry Statistics*, <http://www.ethanolrfa.org/industry/statistics/#G>

표 6 미국의 국별 에탄올 수입량

단위: 백만gallon

구 분	2002	2003	2004	2005
브라질	0	0	90.3	19.8
코스타리카	12	14.7	25.4	27.9
엘살바도르	4.5	6.9	5.7	17.8
자메이카	29	39.3	38.6	36.6
트리니다드	0	0	0.0	10.0
합 계	45.5	60.9	159.9	112.1

자료: Jim Jordan & Associates, January 2006, RFA(2006)에서 인용

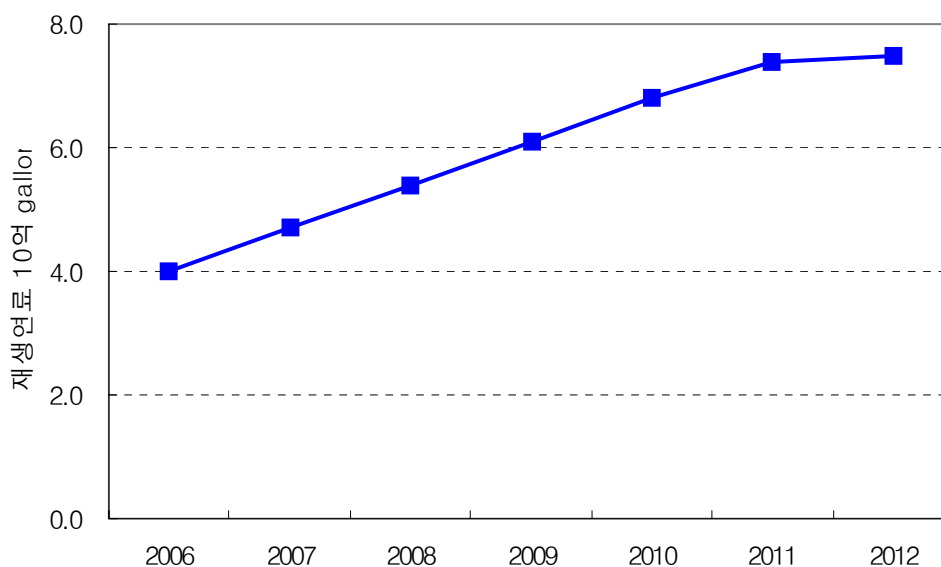
국내 수요에 대한 부족분은 대부분 중남미 국가들로 부터의 수입에 의존하고 있다. 연도에 따라 약간 다르지만 자메이카와 코스타리카의 비중이 50%를 넘고 있다. 그 다음으로는 브라질이다.

2. 주요관련 제도

2.1. 중앙정부 RFS 제정, 운영

2005년 8월 부시 대통령은 2005년도 에너지 정책시행법을 인준하였는데 여기에는 국가 재생가능연료표준(RFS: Renewable Fuels Standard)이 포함되어 있다. 이것은 연방수준에서 가솔린에 10%의 에탄올을 사용토록 규정한 제도이다. 이 재생가능연료표준은 재생가능 에너지 사용에 필요한 베이스라인을 제공하여 수요증가를 촉진할 것으로 기대하고 있다.

그림 2 재생가능 에너지 수요 전망(RFS established in EPACT)



자료: RFA(2006)

즉 미국정부는 재생가능연료의 수요량이 2006년 40억 배럴에서 2012년 75억 배럴로 증대할 것으로 예상하고 있다. 여기에서 재생가능 에너지의 대부분은 에탄올이 될 것이며 다가오는 6년 내 에탄올 산업은 두배로 성장할 것으로 보고 있다. 재생가능연료표준은 연료 에탄올에 대한 수요의 꾸준한 성장에 이바지할 것이 분명하다. 가솔린과 오일가격의 상승 등은 재생가능연료표준에 의해 만들어진 에탄올에 대한 베이스라인을 뛰어넘는 증가를 가져올 것이다.

보다 구체적인 RFS의 효과를 보면, ① 원유(crude oil) 20억 배럴 수입감소와 외국 오일생산자에 대한 640억 달러 현금흐름 감소, ② 미국 경제 내 234,840 개의 신규 고용창출, ③ 430억 달러 가구소득 증대, ④ 2005~12년 2,000억 달러 GDP 증가, ⑤ 재생가능 연료생산설비에 대한 60억 달러의 투자창조, ⑥ 2012년 에탄올과 바이오디젤 80억 배럴 생산에 요구되는 700억 달러 어치의 재화와 용역에 대한 지출, 그리고 옥수수, 곡물용 수수, 콩, 옥수수대, 밀짚 등의 구입에 430억달러의 지출 등이다.

2.2. 자발적 주(州)단위 RFS

많은 주 수준에서 재생연료의 농촌 경제적, 환경적, 에너지의 안정성이라 측면 등의 이익을 얻기 위해 법제화를 추진하고 있다. 이미 미네소타에서는 에탄올 혼합비를 20%로 끌어올렸고 2013까지 실행하고 있다(주(州)단위 규제, Minnesota Model). 미네소타는 미국 내 가장 빠르고 적극적인 에탄올 생산과 이용촉진의 주이다. 이미 1997년 이후 모든 가솔린에 에탄올과 같은 산소연료를 혼합하도록 규정하였다.

미네소타는 미국 내 처음이자 유일하게 외국에 대한 국가 에너지의존도의 축소를 위해 실행한 1992년 미국 연방 에너지정책시행법(EPA: Energy Policy Act)의 목표를 달성하였다. 거의 26억 갤런 정도가 가솔린과 에탄올의 혼합유이다. 이로 인해 10%의 수입이 감소되었다. 미네소타에는 14개의 에탄올 생산설비가 있으며, 이 가운데 13개가 농민들 소유이다. 총 생산능력은 3.4억 갤

런이다. 미네소타 에탄올 생산업은 1.3억 부셸(bushel) 이상(에이커당 140 부셸 기준 시 93만 에이커 이상 면적)의 옥수수를 소비하며, 1.5천만달러 이상의 세금을 납부한다. 4억 달러 이상의 지역경제효과를 가져오고 있으며 주(州)에 의해 매 1달러 투자에 대해 11달러의 이익을 보증받고 있다.

미네소타 모델을 따라 몬타나에서도 E10의무 사용이 2005년 5월 주지사에 의해 인준되었다. 91%옥탄(octane) 가솔린 이외 모든 가솔린은 10%의 에탄올을 함유하도록 하고 있다. 하와이 역시 2004년 가을에 주내 모든 가솔린의 최소 85%는 10%의 에탄올을 함유하도록 규정하였다. 이 규정은 2006년 가을부터 시행된다.

2.3. MTBE 사용금지 확산

MTBE(Methyl tert-butyl ether)는 메탄올과 아이소부틸렌(isobuthylene)과의 화학적인 결합물로 만들어진 화학적 혼합물이다. 그리고 미국에서 다량(1999년 20만 배럴 이상)으로 사용되고 있었다. 이 물질은 휘발성, 가연성, 무색의 수용성 가솔린 첨가제로 옥탄가를 높이고 녹킹을 방지하는 효과를 가지고 있다. 1992년 이래 의회에 의한 청정공기시행법(Clean Air Act)의 수정에 의해 미국 내 일부 가솔린에 MTBE를 혼합하도록 규정하였다. 이로 인해 미국 내 사용량이 증가한 것이다.

표 7 미국 내 MTBE 사용 금지 주(州)

구 분	해당하는 주
MTBE 사용금지(25개주)	아리조나, 캘리포니아, 콜로라도, 코네티컷, 일리노이, 인디애나, 아이오와, 미시간, 미네소타, 네브라스카, 뉴욕, 사우스다코타, 워싱턴, 위스콘신, 메인, 뉴햄프셔, 메사추세츠, 미주리, 캔사스, 몬태나, 켄터키, 오하이오, 노드캘로라이나, 뉴저지, 버몬트
심의회 중(5개 주)	미시시피, 펜실베이니아, 메릴랜드, 델라웨어, 로드아일랜드

자료: www.ethanol.org

그러나 MTBE의 지하수 오염문제가 불거지면서 1999년 이후 캘리포니아를 시작으로 여러 주에서 사용을 금지하기 시작하였다. 세계보건기구(World Health Organization)에서 아직은 발암물질로 규정하고 있지는 않지만, 여전히 지하수 오염시 문제가 있다는 지적이 있고 이에 따라 많은 주에서 MTBE 사용의 금지에 동참하고 있다.

미국 내 여러 주에서의 MTBE 사용중단은 에탄올 수요증가에 기여할 것이다. 왜냐하면 MTBE의 대체물로 에탄올을 사용하고 있기 때문이다. 2006년 1월 현재 MTBE의 사용을 금지한 주는 이미 25개에 이르고 있다. MTBE 사용으로 인한 지하수 오염문제로 인해 추가적으로 많은 주에서 MTBE의 사용금지와 에탄올로의 대체가 추진될 것으로 보인다.

2.4. RPS

2005년 에너지정책시행법에 의하면 2012년까지 에탄올에 대한 80억 갤런의 RPS(Renewable Portfolio Standard)가 제정되었고, 향후 10년간 세금감면(tax breaks)으로 180억 달러를 지원한다는 것이다. 펜실베이니아, 뉴욕, 메인, 코네티컷트, 뉴저지 등 동부 주와 캘리포니아, 네바다, 아리조나, 콜로라도, 뉴멕시코, 텍사스 등 서남부 지역의 주에서 임 RPS를 도입, 활용하고 있다. 비록 법적인 구속력은 없지만 일부 다른 주에서도 이러한 목표치를 운영하고 있다.

2.5. 세제지원

2.5.1. 소규모 단지 세제지원

원래 소규모 에탄올 생산자에 대한 세금공제는 에탄올 생산을 촉진하기 위해 1990년 의회에서 인준한 내용이다. 특히 대규모 에탄올 생산자와의 경쟁에서 살아남도록 배려한 것이다. 현재 지원되는 것은 소득세의 경우 갤런 당 10센트의 세금공제를 해준다. 물론 연간 1.5백만 배럴의 생산량(1개소)까지만 적용된다.

2004년 부피기준 에탄올 소비세 공제(VEETC: Volumetric Ethanol Excise Tax

Credit)의 개선을 통해 첫번째로 소규모 생산자, 농민이 소유한 생산회사를 통해 농민에게 1.5백만 달러의 소득세 공제가 이뤄졌다. 아울러 2005년 에너지 정책시행법(EPACT)의 통과로 소규모의 범위가 연간 생산규모 3천만 갤런에서 6천만 갤런으로 확대되었다. 당연히 이제는 연간 에탄올 생산능력 6천만 이하 소규모 생산자들에게도 소득공제가 가능하다. 이러한 범위의 확대는 생산설비의 대규모화에 기인한다. 즉 과거에는 3천만 갤런 이면 평균이상 규모였으나 이제는 평균 규모가 최소 4천만이며 1.1억~1.2억 갤런 생산규모가 많이 건설되고 있다. 이것은 농업바이오디젤(agri-biodiesel) 생산자들에 대한 세금공제와 유사한 것이다.

2.5.2. 부피기준 에탄올 소비세 공제(VEETC)

이전 가솔린의 사용세는 갤런 당 18.4센트였다. 그러나 에탄올을 혼합하는 경우 이전 시스템 아래에서는 일부 세공제로 인해 13.2 센트만 실제 납부하게 된다. 5.2센트가 세공제액이다. 그런데 에탄올을 사용하는 주(州)로부터 세공제로 인한 고속도로기금(HTF: Highway Trust Fund)으로부터의 수령액 불균형에 대한 불만이 고조되었다. 즉 에탄올 사용에 따른 부분에 대한 세 감소, 연방정부로부터의 교부금부족에 대한 기금지원이 필요하게 된 것이다. 이 기금은 각 주 고속도로 건설과 보수, 유지 등에 사용하는 돈이기 때문이다.

2004년 미국직업창출법(American Jobs Creation Act)의 수정에 의한 부피기준 에탄올 소비세 공제(VEETC)가 의회의 인준을 받으면서 이 문제가 해결된다. 즉 에탄올에 대한 연방세금 면제를 공제로 바꾸고 불균형 부분의 보전을 위해 일반기금(General Fund)에서 20억 달러를 고속도로기금에 지원하는 것이다.

핵심 내용은 2010년까지 에탄올을 가솔린과 혼합시 정상적인 세금(18.4센트/갤런)에 대해 갤런 당 \$5.2센트(E10)의 정상세금 완납 후 환급요청에 의해 지원받을 수 있다는 것이다.

연방 세금공제는 오일회사(oil company)에 가솔린과 에탄올의 혼합을 장려

하기 위해서 지원된다. 이 때 에탄올(겔린)은 겔린 당 52센트의 세금공제를 받거나, E10(에탄올10%+가솔린90%)에 있어서 겔린 당 5.2센트의 소비세 공제를 받을 수 있으며, 이것은 석유 기업들의 E85(에탄올85%+가솔린15%)시장진출을 자극할 것이다.

2.5.3. 낮은 수입관세

다른 나라와 마찬가지로 미국에서도 수입에탄올에 대해 산물 가치의 2.5%의 종가세(ad valorem tariff)를 부과하고 있다. 그러나 미국의 종가세는 세계 다른 국가들에 비해 낮은 수준이다. 외국산 에탄올에 대한 보조지원(이미 생산국가로부터 받은)으로부터 미국 달러의 보호를 위해 미국은 세금공제(tax credit) 가치부분을 상쇄하기 위해서 수입산 에탄올에 대해 2차 관세(secondary tariff)를 부과하고 있다. 이것은 에탄올의 원산지에 관계없이 미국 내 혼합에탄올 정제업자에 유효하다.

2.5.4. 기타

2005년 에너지정책시행법에는 E85 청정 연료의 공급을 위해 소매점에서 E85를 보급하는 데 필요한 인프라와 장비 설치에 연방세금의 혜택을 주고 있다. 새로운 인센티브는 30%까지의 연방 소득세 면제이며 30,000달러까지 가능하다. 이것은 현재에도 유용하며 2008년 말까지이다.

2.6. 기타

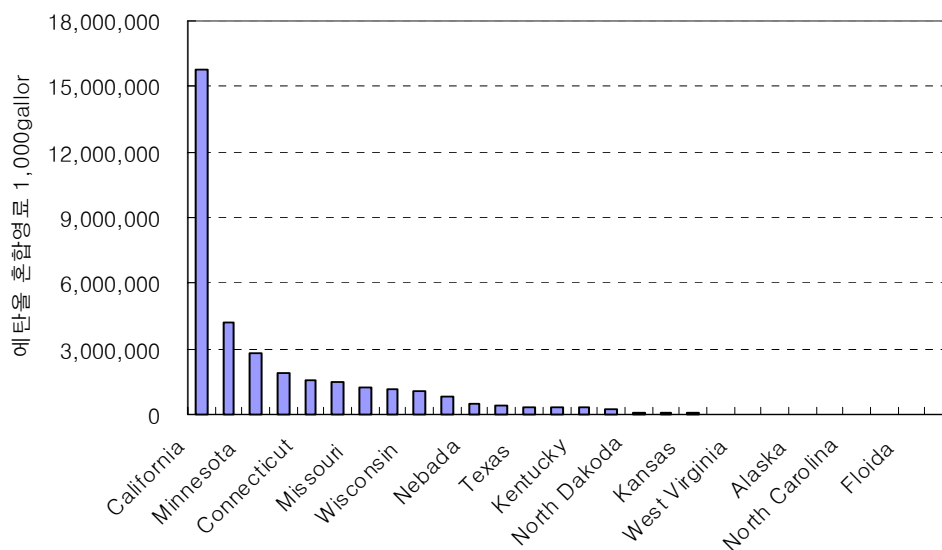
2005년 에너지정책시행법에서는 다음 10년 내에 이미 미국 내에서 판매된 모든 자동차의 가변적 연료사용 자동차(FFV: Flexible Fuel Vehicles)로의 전환을 요구하고 있다. 현재 미국 내 5백만대 이상의 자동차가 E85에 적합토록 디자인되고 있다. 650개의 소매주유소에서 E85를 주입할 수 있는데 이것은 2004년 이후 300%의 증가수치이다.

에탄올 수요에 대한 가장 고무적인 것은 미국 운전자의 90% 이상은 단순 가솔린 혹은 디젤 자동차보다 가변적 연료사용 자동차를 선호한다고 한다.

가솔린 생산자들 역시 E85에 관심을 갖고 있으며 역시 가변적 연료사용 자동차의 개발과 보급은 에탄올 수요를 증가시킬 것이다. 2004년 에탄올을 혼합하여 사용한 미국 내 총 연료량은 343억 배럴이다.

국가바이오에너지매스투자법(National Security and Bioenergy Investment Act 2005)에 따르면 바이오매스 에너지와 제품의 개발과 연구를 확장하고, 농림성내에 관련차관보(Assistant Secretary of Agriculture for Energy and Biobased Products) 자리를 만들고, 바이오연료를 만드는 산업에 대한 인센티브를 제공한다고 한다.

그림 3 미국 내 주별 에탄올 혼합 연료 사용량, 2004년



자료: Federal Highway Administration, October, 2005(compiled from state fuel-tax reports), RFA(2006)에서 인용

3. 기대와 효과

3.1. 에탄올의 역할

미국 내에서는 깨끗한 연료를 통한 깨끗한 환경, 즉 깨끗한 물과 공기를 얻

고자하는 요구가 크다. 특히 연료로서 에탄올의 사용은 지금까지 화석연료를 사용함으로써 발생하는 환경오염의 상당부분을 없애거나, 줄이는 데 효과적이라 판단하고 있다.

에탄올을 사용해 온 덴버, 콜로라도에서는 지난 20여년 동안 현격한 오염의 감소를 경험하고 있다. 35%의 높은 산소를 함유한 에탄올의 사용은 상대적으로 높은 완전연소를 통해 오염물질의 배출량을 줄여준다. 위스콘신, 캘리포니아와 뉴욕 주 등에서 실시한 모니터링을 통해서도 가솔린에 에탄올을 혼합, 사용할 경우 오존층 파괴 방지, 지구온난화가스 가스배출 감소 등에 효과가 있다는 사실이 밝혀지고 있다.

Smog Reyes에 따르면 10% 에탄올 혼합시 배기관을 통한 입자상오염물질(PM: Particulate Matter)의 50%가 감소하고, 일산화탄소의 30%까지, 독성물질의 13%(양기준, 성분기준은 21%) 정도가 감소한다. 아울러 가솔린에 있는 방향성 성분의 희석을 통해 2차 입자상오염물질의 형성을 줄인다.

2003년도 미국 내 에탄올 사용으로 인한 CO₂equi. 상당 지구온난화가스 배출량의 감소분은 총 5.7백만 톤이다. 이것은 도로운행 차량 853,000대가 1년간 배출하는 량보다 더 많은 량이다. 궁극적으로 재생가능연료표준(RFS)을 실행하게 된 여러 동기 가운데 하나가 기후변화에 대응한 탁월한 에탄올의 기능인 점을 볼 때, 태양에너지를 이용한 에탄올은 분명 범지구적 문제인 지구온난화문제의 해결에 도움을 줄 것이다.

탄소 순환의 축을 에탄올이 담당하고 있다. 주지하다시피 에탄올 생산과정은 탄소순환을 나타낸다. 성장과정에서 이산화탄소와 태양에너지가 옥수수나 바이오작물에 흡수되며, 작물에 흡수된 태양의 에너지는 연료의 형태로 전환되면서 탄소도 포함하게 된다. 그리고 이것이 자동차나 다른 연료로 사용됨으로써 이산화탄소가 방출되고, 또다시 이것은 바이오매스 자원들의 에너지 흡수에 이용된다. 이러한 일련의 과정에서 바이오매스를 이용한 에탄올은 탄

소순환에서 중요한 일익을 담당하고 있다. 이러한 에탄올은 수용성, 비독성의 성질을 가진다. 생물분해성이라는 특징을 가지며 이는 결국 물 공급에 있어서 오염위험이 없다는 것을 의미한다.

에탄올의 생산확대는 미국의 에너지 대외의존도를 낮춰줄 것이다. 미국 에너지 정보 행정국(EIA: U.S. Energy Information Administration)의 연차 에너지 전망 2006(Annual Energy Outlook 2006)에 따르면 현재 미래 오일가격에 대한 전망이 그리 밝지 않다. 미국 에너지 정보 행정국에서는 오일가격이 2030년까지 50달러 혹은 그 이상 뛸 것으로 예상하고 있다(현재 70달러 이상 수준). 2005년 원유 공급의 65%를 수입에 의해 충당될 것이다. 그러나 앞에서 살펴보듯, 국가 재생 가능연료표준의 발효와 함께 2012년에 가서는 연간 원유(crude oil) 20억 배럴의 수입감소를 가져올 것이며, 수입액으로는 640억 달러가 감소할 것이다.

3.2. 에탄올산업의 기여

연간 4천만 갤런을 생산할 수 있는 에탄올 설비의 지역사회 내 경제적 파급효과를 분석한 결과를 보면, 건설 중에 142백만 달러의 지역경제 부양효과, 직접적인 56백만달러의 지출로 인한 매년 110.2백만달러의 지역경제 확장, 플랜트 건설에 41개 풀타임 직업창출과 전 경제에서의 694개 일자리 창출, 옥수수 부셀 당 5~10센트의 가격인상과 그로 인한 주변 농가의 소득 증대, 연간 지역사회 내 19.6백만 달러의 소득증대, 평균 1.2백만 달러의 주와 지방정부 판매세수 증대, 에탄올 생산설비에 20,000달러를 투자한 농민에 10년간 평균 13.3%의 투자 수익률 제공 등이 있다.

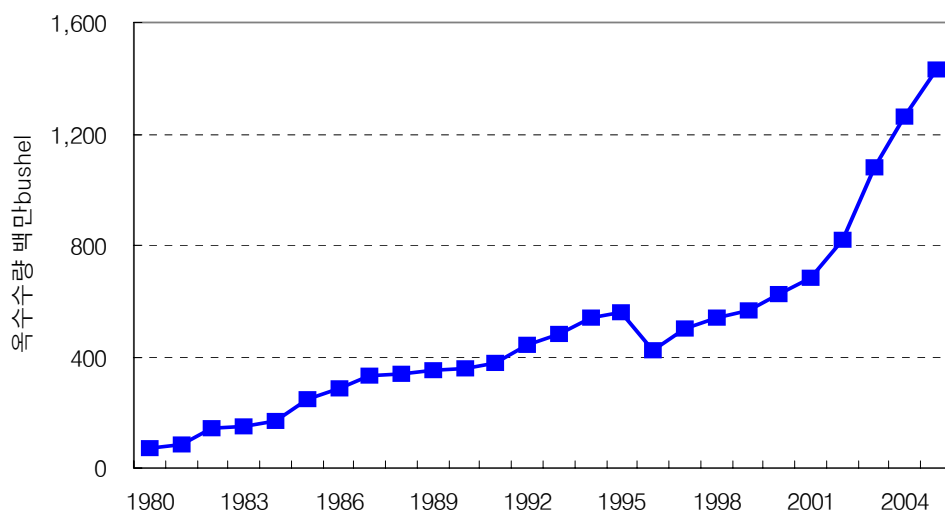
한편 에탄올 산업이 2005년 미국 경제에 미친 영향을 보면 ① 건설 중인 에탄올 정제소에 대한 자본지출과 매년 가동 지출을 통해 322억 달러의 총생산 증가에 기여하였다. ② 원재료와 다른 투입물, 재화와 용역에 대한 지출이 거의 51억달러에 이르는 데, 이 가운데 가장 비중이 큰 것은 에탄올 생산에 필요한 원재료로서의 옥수수와 다른 곡물구입비이다. ③ 모든 경제분야에서 153,725개의 직업창출에 기여할 것이며, ④ 미국 소비자에 추가적으로 57억달

러의 가구소득의 증대를 안겨주고, ⑤ 연방정부에 대한 19억달러 이상 세수입 증대와 약 16억달러의 주와 지방정부 세수입증대가 있었다는 것이다.

3.3. 에너지 생산자로서 농업

미국 옥수수시장에서 에탄올은 세 번째로 큰 시장이다. 미국 옥수수의 13% 정도에 해당하는 14.3억 부셸의 옥수수가 에탄올 생산에 이용되고 있기 때문이다. 가장 큰 것은 사료와 수출용이다. 아울러 에탄올은 곡물류 수수작물 (grain sorghum crop)의 15%를 소비한다.

그림 4 미국 에탄올 생산에 사용된 옥수수량



자료: National Corn Growers Association, RFA(2006)에서 인용

에탄올의 사용과 관련된 국가 재생가능 연료표준은 농업에 대해서도 영향을 줄 것으로 보인다. 이 제도 아래 2012년 경에는 552억 달러의 농업소득을 증가시키고 베이스라인 예측치를 상회하는 6%라는 옥수수가격의 상승으로 가축농 유지에 도움을 줄 것이기 때문이다.

주지하다시피 농민들의 에탄올 설비투자가 작지 않다. 2006년 1월 현재 95개 설비 가운데 46개, 48.4%가 농민의 소유이며 설비의 생산능력 역시

4,336.4mgy(metric gallon per year) 가운데 1,677.1mgy, 38.7%가 농민소유이다. 건설 중인 31개 가운데에서도 4개가 농민소유이다.

에탄올 생산과 함께 결합생산물(co-product)의 량이 증가하고 있다. 2005년 건식 에탄올 공장에서 증류곡물잔재(distillers grains) 9백만 metric ton을 생산하였다. 이 가운데 75~80%는 반추동물(낙농과 육우)에, 20%는 돼지에, 그리고 3~5% 정도는 가금류에 사료로 제공되었다. 대부분의 사료는 건조되어 DDGS(Distillers Dried Grains with Solubles)로 팔리는 데, 약 20~25%는 지역 내에 젖은 상태로 급여된다. 이것은 수송과 건조비용을 줄여준다. 습식에탄올 공장에서는 약 43만 metric ton의 옥수수글루텐가루(corn gluten meal), 2.4백만 metric ton의 옥수수그루텐과 배종(胚種)가루, 그리고 565백만 파운드의 옥수수기름(corn oil)을 생산하였다.

많은 추정에서는 국가 재생가능연료표준이 잘 시행되면 2012년에 12~14 백만 metric ton의 증류곡물잔재가 공급될 것으로 보고 있다. 일부에서는 이러한 생산량 수준은 결국 새로운 결합생산물의 이용과 시장의 발견을 필요로 할 것이라고 믿는다. 새로운 용도란 식량, 비료, 고양이용 깔짚 등이다.

자료

ACE, ACE Ethanol 101: Frequently Asked Question, www.ethanol.org/documents/ethanol1FAQs_000.pdf

National Renewable Energy Laboratory, www.nrel.gov/biomass

RFA, From Niche to Nation-Ethanol Industry Outlook 2006, Feb., 2006

RFA, Synergy in Energy - Ethanol Industry Outlook 2004, Feb., 2004

RFA, Industry Statistics, <http://www.ethanolrfa.org/industry/market/>

Thomas G, Johnson, "Biomass Policy Education Resources", National Public Policy Education Conference, Sep. 23, 2003

John Urbanchuk, Contribution of the Ethanol Industry to the Economy of the U.S. Energy Information Administration, Annual Energy Outlook 2006, 2006

캐나다, 바이오매스 이용현황

신 용 광*

캐나다에서는 최근 광물 및 에너지 기술 센터 오타와(CETC-Ottawa)가 바이오매스 이용과 관련된 연구개발에 힘쓰고 있다. 동 센터의 최신 활동상황을 중심으로 캐나다의 바이오매스 이용 상황을 소개한다.

1. 바이오매스의 연소이용

바이오매스의 연소이용은 사용하는 시스템이나 연료의 가격, 바이오매스 입수량 같은 조건에서 경제적으로 적합한지 여부를 결정한다. 천연자원성은 프린스 에드워드 아일랜드주의 양돈농가에서 톱밥 130톤을 연소시켜서 가온 시간만으로 연간 8,400 캐나다 달러를 절약하였으며(약 36,000톤의 중유에 해당), 이 기술의 보급에 기대를 하고 있다. 천연자원성은 재생가능에너지 전개 초안 (REDI)에서 승인된 바이오매스 연소 설비의 구입과 설치비에 대해서 8,000 캐나다 달러를 한도로 해서 총액의 15%를 기업에 제공하고 있다.

CETC-Ottawa내 그린발전그룹의 ‘바이오매스와 재생가능’ 프로젝트에서는 50인 이상의 연구자와 엔지니어가 연소기술에 관해서 세계의 연구그룹과 협력해서 연구개발을 하고 있다. 연구실에는 매시간 200kg의 바이오매스 원료를 연소할 수 있는 파이롯 스케일 장치 같은 최신설비가 갖추어져 있어서 배

* 한국농촌경제연구원 ykshin22@krei.re.kr 02-3299-4333

출가스 중의 이산화탄소, 일산화탄소, 산화질소와 그 외 물질의 함량을 연속적으로 분석할 수 있고, 또한 가스 속의 다이옥신, 염산, 중금속 등의 함량도 측정할 수 있다. 이 연구 목적은 신바이오매스 연소 기술의 개발, 기존 연소 기술의 개량, 배출물의 감소효과 증대를 목적으로 한 시스템의 최적화, 안전하고 신뢰할 수 있는 조작을 보증하는 기술적 지원 등이다.

2. 바이오매스의 에탄올 생산

바이오매스를 연료로 해서 생산된 에탄올은 자동차용 가솔린에 혼합되어 이용되고 있으며 최근 온실효과 가스배출량의 감소나 가솔린 가격의 급등 때문에 캐나다에서도 관심이 높아졌다.

CETC-Ottawa의 ‘바이오매스 에너지 및 시스템 기술’ 프로그램에서는 목재 칩이나 톱밥 등의 임업잔재, 보리 낱이나 다년생 식물 등의 농업원료, 지방자치단체의 쓰레기에 초점을 맞추고 있으며 이를 사용하면 에탄올 혼합 가솔린 E10을 14억 리터 이상 생산할 수 있는 리그노 셀룰로스가 입수가 가능하다고 한다. 이는 정부가 설정한 목표 (전체 가솔린의 35%를 E10으로 한다)를 달성할 수 있는 양이다.

보리 낱을 원료로 한 에탄올 생산은 2004년 아이오젠사가 보리 낱을 유전자 조합 미생물을 사용해서 에탄올로 변환시키는 연간 400만 리터의 생산능력을 지닌 전상업화 설비로 시험생산을 시작하면서부터이다. 생산된 에탄올은 현재 정부공용차에 사용되고 있다.

이 회사의 발표로는 가까운 장래에 연간 1억 7,000만 리터의 에탄올을 생산할 예정으로 이를 위해서는 하루에 1,500톤의 보리 낱을 처리한다고 한다. 이 회사에서는 바이오매스 셀룰로스를 발효가능한 당으로 바꾸는 효소, 셀룰라제의 효율 개선에 노력하고 있다.

바이오매스 원료로부터 알코올을 생산하는 것은 셀룰로스와 헤미 셀룰로스 성분을 당으로 변환되기 쉽게 하는 전처리; 당의 에탄올로의 발효생산; 에탄올의 회수의 3단계가 필요하며 각 단계별 기술면과 경제면의 여러 장벽이 존재하고 있다. 최근 아래 표와 같이 대학과 기업에서 이러한 장벽들을 극복하는 혁신적인 시스템이 개발되고 있다.

표 1 대학과 기업의 시도

기관명	시도
브리티시 컬롬비아 대학	침엽수의 증기이용에 있어서의 전처리법을 발표, 셀룰로스 회수율과 분해성 향상을 위한 프로세스 개량에 관한 연구를 계속하고 있음.
신테크 바이오퓨넬사	바이오매스 가스화와 촉매에 의한 에탄올로의 전환을 검토.
바파머사	에탄올 생산과정에서의 물-에탄올 혼합물의 기상분리용 포로화이버막의 개량(분리비용의 삭감이 목적).
에나켄 테크노로지스사	에탄올 생산과정에서 바이오매스 안의 리그닌분해에 의해 고부가가치의 연료첨가물이나 화학품을 동시에 생산하는 방법을 검토.

3. 바이오 디젤로의 이용

카노라(유채씨), 옥수수, 기타 농작물의 씨앗기름, 조리 후의 폐식용유에서는 깨끗한 연소를 하는 바이오 디젤을 얻을 수 있다. 그러나 열분해로 얻어진 기름을 그대로 열원이나 발전에 이용하면 점도가 높아서 발화되기 어렵고 게다가 산도가 높아서 종종 전처리가 필요하다.

CETC-Ottawa의 연구자들은 BDM5Process라는 방법으로 2 등급 상당의 성질을 가진 안정적인 바이오 기름과 디젤기름의 혼합물을 얻는데 성공하였다. 이는 2 등급 디젤유 속에서 CETC-Ottawa가 개발한 계면활성제를 사용해서 에멀전으로서 혼합하는 방법으로 얻어진 혼합물은 통상의 디젤 기름과 마찬가지로

가지로 보일러, 발전기 등에 이용할 수 있다. 이미 다이나 모티브 테크놀러지 사에서는 농업폐기물에서 바이오 오일, 'DynaPower'를 생산하고 있다.

자료

NEDO 해외리포트 NO. 983

<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/983/983-04.pdf>

스웨덴, 바이오에너지 이용현황

강 창 용*

스웨덴은 스칸디나비아반도의 중앙에 위치하며 노르웨이와 핀란드와 국경을 이루고 있다. 국토면적인 45만km²이며 인구는 약 910만명이다. 이 나라는 일찍이 재생가능에너지에 대한 관심이 많아 이제는 에너지의 상당한 부분이 분야로부터 충당하고 있다. 특히 바이오매스부분의 비중이 크다. 이로 인해 스웨덴의 이산화탄소 배출량은 1990~2003년 250만톤 감소하였다. 스웨덴도 다른 유럽의 국가와 마찬가지로 석유, 화석연료에 대한 의존도를 줄이려고 노력하고 있다. 2005~ 2006년 봄까지 ‘오일독립위원회(The Commission on Oil Independence)’가 활동하여 그 결과를 수상과 정부에 제시하였다. 가장 중요한 내용으로 자원의 효율적 이용기술개발과 함께 석유, 화석연료를 재생가능 에너지로 대체해야 한다는 것이다. 따라서 여기에서는 재생에너지 가운데 가장 비중이 큰 스웨덴의 바이오에너지의 이용실태를 간략하게 소개한다.

1. 에너지수급

1.1. 에너지공급

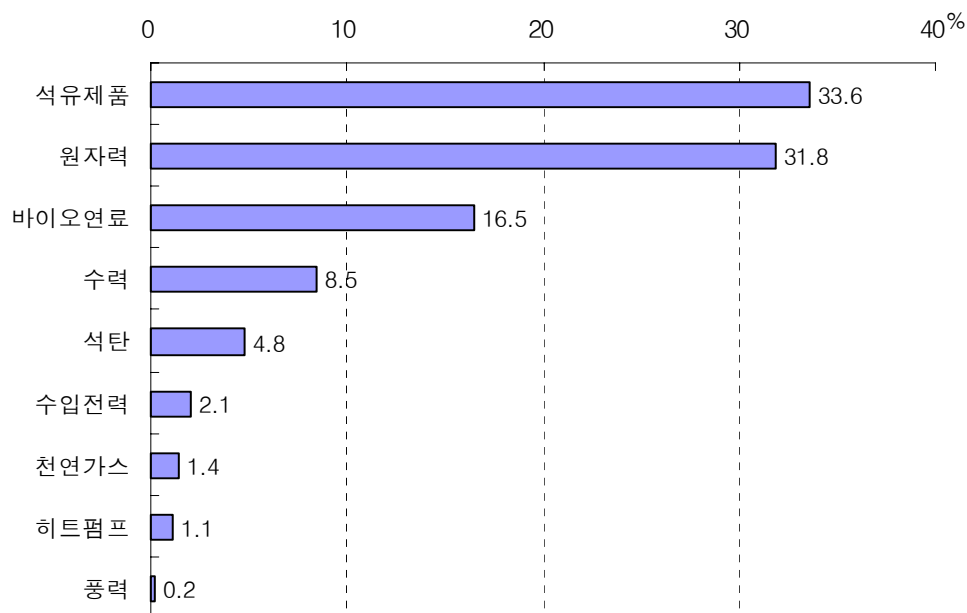
2003년도 스웨덴의 총에너지 공급량은 624TWh¹⁾이다. 이 가운데 가장 비중

* 한국농촌경제연구원 cykang@krei.re.kr 02-3299-4273

1) TWh= billions of kilowatt hours

이 큰 부분은 석유제품(210TWh)과 원자력(199TWh)으로 전체의 65%를 차지한다. 다음으로 바이오연료가 103TWh, 16.5%를 차지하고 있다. 전체 에너지 공급량 가운데 재생가능 에너지인 수력, 바이오연료와 풍력의량이 157TWh, 약 25%를 차지하고 있다.

그림 1 스웨덴 에너지원별 공급구성비, 2003년

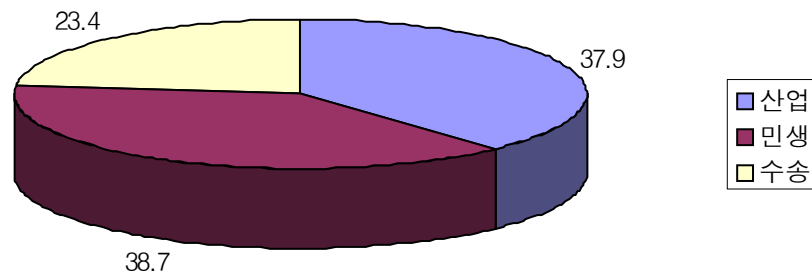


1.2. 에너지 소비

스웨덴 내 에너지의 최종 소비량은 406TWh이다. 경제분야별로 보면 산업 부문(154TWh)과 민생부문(157TWh)이 비슷한 각 각 38%수준대이며, 나머지 95TWh는 운송부문에서 소비한다.

최종소비량을 에너지 종별 구성비로 살펴보면, 석유제품과 전기의 형태가 각각 35%(142TWh), 32%(32TWh)로 가장 크다. 바이오연료는 전체의 15% (61TWh)를 차지하여 세 번째로 비중이 높은 최종소비 에너지원이 되고 있다.

그림 2 스웨덴 최종에너지 부분별 소비비중, 2003년



2. 바이오에너지 이용실태

2.1. 바이오에너지의 종류와 보급

스웨덴에서 이용하고 있는 주된 바이오에너지는 목질연료, 흑액, 이탄, 바이오매스계 폐기물 등이다. 목질연료(Wood Fuels)는 간벌재나 제재업으로부터 발생하는 잔재를 이용하는 것이다. 단순 목재를 이용하는 경우도 있지만 펠렛화 등 성형화를 하여 이용하기도 한다. 흑액과 녹액(Black & Green Liquors)은 제지업의 펄프제조공정에서 배출된 폐액을 가르킨다. 이것은 유기물을 포함하고 있어서 고농도로 회수한 후 보일러에 이용할 수 있다.

갈탄이 신생대 제3기(7000~250만년 전) 생장물인 것에 비해, 이탄(Peat)은 제4기(250만년~현재) 생장물이다. 현재에도 습지·냉지 등에서 풀, 이끼, 관목 등이 퇴적한 바이오매스로부터 생장되고 있다. 여전히 생장도중에 있는 석탄이라 보면 된다. 이탄은 다량의 후민산을 포함하기 때문에 흡수성이 높고 수분은 60%전후(최고 90%)로 많다. 건물로써 발열량은 일반 바이오매스와 같은 정도이나(20MJ/kg-dry), 연료로써 쓸 때에는 건조할 필요가 있어 건조에너지의 손실이 크다. 바이오매스 폐기물이란 유기성 폐기물로 연소시켜서 전기나 열을 얻는다.

스웨덴에서 바이오에너지의 전체 공급에서의 비중이 1980년대만 하더라도 10%이하이었다. 그러나 2003년에 이르러서는 무려 17%에 이르고 있다. 산업과 지역난방에서 바이오연료를 적극적으로 사용하고 있기 때문이다. 2003년도 스웨덴의 바이오에너지 총 이용량은 103TWh 이다. 이 가운데 약 60%정도는 산업과 민간, 수송부분에서 이용하고 있으며 나머지 약 40%정도는 열의 공급과 발전에 이용되고 있다. 스웨덴의 경우 주된 바이오에너지가 목질연료, 흑액, 이탄, 바이오매스계폐기물 등이다 보니 열과 산업에 이용하는 비중이 크다. 발전과 운수 부분에 이용하는 것은 약 7TWh 로 전체의 7%를 넘지 못하고 있다.

표 1 스웨덴 바이오에너지 이용분야, 2003년

바이오에너지				
103TWh				
열공급 · 발전		산업 · 민생 · 운수		
41TWh(39.8%)		62TWh(60.2%)		
발전	열공급	산업	민생	운수
6TWh	35TWh	49TWh	12TWh	1TWh

2.2. 분야별 바이오에너지 이용

2.2.1. 제지업과 산림업

산림업과 제재업에서는 5TWh의 목질연료가 에너지원으로 사용되고 있다. 아울러 제재업에서 흑액과 목질연료를 사용하는 데, 2003년도 35TWh의 흑액이 활용되었다. 이것은 바이오에너지 전체의 30%에 해당하는 것이며, 또한 산림업으로부터 배출된 목질연료도 제재업의 열원으로 8TWh가 활용되었다. 결국 제재업과 산림업에서 총 50TWh이상의 바이오에너지를 이용하고 있다. 다른 산업의 이용량의 1TWh 전후인 점을 고려할 경우, 제재업과 산림업은 바이오에너지의 활용에 매우 적극적임을 알 수 있다.

2.2.2. 지역난방

스웨덴에서는 개별 건물에서 자체 난방설비를 갖추지 않고 일정 지역에서 1개소의 지역난방 plant를 소유하고, 이 plant로부터 개개의 건물은 필요한 열을 공급받는 시스템이 많이 보급되고 있다. 집단주택의 경우 70%이상이 지역난방이다. 스웨덴은 위도가 높고 난방에너지의 수요가 높아 난방의 효율이 높은, 가능한 한 재생가능에너지 사용을 원하고 있다.

2003년 스웨덴 전역의 지역난방 에너지의 수요량은 50TWh인데, 이 지역난방에서 시용되고 있는 바이오에너지의량은 39TWh정도, 약 80%에 해당한다. 지역의 난방을 위한 plant에서 사용하는 것인데, 이것을 종류별로 보면, 목질연료가 19TWh, 48.7%로 가장 많으며 꾸준히 이 부분의 비중이 증가하고 있다. 다음으로는 폐기물 7TWh(17.9%), 이탄 4TWh(10.3%), 그리고 기타 바이오연료가 5TWh이다.

지역난방에서도 목질연료의 사용량과 비중이 상대적으로 크게 증가하고 있는데, 이들 목질계 연료는 대부분 제재업과 산림업에서 생산되는 것이다. 물론 배출된 바이오 목질연료가 그냥 사용되기도 하나 근년에는 펠렛화하여 사용됨으로서 안정적인 에너지 공급원료로 각광을 받고 있다.

스웨덴에서는 이러한 목질펠렛을 전용으로 하는 스토브가 판매되고 있다. 기존의 석유스토브나 전기 히터 등을 대체하고 있는데, 저렴하고 환경적으로도 유익하기 때문이다. 스토브는 가정용 뿐만 아니라 지역난방용 보일러의 연료로도 사용된다. 이러한 펠렛의 연간 소비량은 110만ton(5TWh), 전 에너지공급량의 1%정도 차지한다. 2002~03년 약 25% 정도의 증가세를 보이고 있어 지속적인 수요증가가 예견된다. 스웨덴 내에는 50개소의 펠렛 생산공장이 있으며 국내 수요를 충족할 수 있는 정도이다.

2.2.3. 수송용

스웨덴에서 수송용 에너지의 소비비중은 약 4분의 1정도이다. 그런데 주지

하다시피 EU에서는 수송용 연료에서 차지하는 바이오연료의 비중을 2010년에는 5.75%까지 올리겠다는 목표를 공표하였다. 이를 위해 스웨덴에서도 바이오에탄올, 바이오가스 등의 바이오에너지 연료를 가솔린과 경유 등의 화석 연료에 혼합하여 수송용 연료로 사용하고 있다.

스웨덴의 바이오에탄올 생산량은 2003년 기준 50,000kl이다. 주 원료로는 소맥과 대맥이 사용된다. 현재 스톡홀름을 포함한 도시에서 사용되는 바이오에탄올은 E5(4~5% 에탄올 혼합 가솔린)의 형태로 유통되고 있다. 스웨덴 전국에서 E5를 사용하기 위해서는 연산 25만kl의 에탄올이 필요하다. 따라서 지금까지의 주된 원료인 소맥과 대맥 이외의 원료확보가 필요하며, 펄프 폐액인 흑액으로부터 에탄올을 생산하는 기술의 개발을 진행하고 있다.

스웨덴 바이오가스의 2003년도 생산량은 1.4TWh인데, 주로 약 200개소의 하수처리장과 쓰레기처리장에서 생산된다. 생산된 바이오가스는 가스자동차의 연료로 직접 사용되는 데, 스톡홀름을 중심으로 30개소의 바이오가스 스테이션을 통해 현재 승용차 2,700대, 수송용 트럭·버스 등 700대가 이용하고 있다. 스톡홀름 시내에만 12개소의 바이오가스 스테이션이 있으며, 가솔린과 바이오가스 중 어느 연료로도 주행이 가능한 하이브리드 자동차가 판매되고 있어 바이오가스 스테이션이 없는 지역에서도 안전하게 주행할 수 있다. 스웨덴의 바이오가스 잠재량은 5~6TWh로 추정된다. 바이오가스는 상대적인 가격의 저렴성으로 인해 주목받는 바이오연료이며 지속적으로 plant 개발을 진행하고 있다.

자료

<http://www.biomass-hq.jp/foreign/index.html>, “スウェーデンバイオエネルギー調査”
발췌정리



국제기구 논의동향

WTO 가입에 따른 대응 사례 : 멕시코 농산물무역정책

WTO 가입에 따른 대응 사례 : 멕시코 농산물무역정책

임 소 영*

2003년 4월 멕시코 정부는 농업정책의 개혁을 이루어 갈 25개 이상의 농민 단체와 합의를 이루었다. agro-pact라고 불리는 이 합의문은 시장개방-NAFTA 체결 10주년-과 대선 일정이 복잡하게 얽힌 상황에서 소농 운동이 일어난 지 몇 달 만에 만들어진 것이다. 소농 운동은 농업 부문에 있어서의 NAFTA 재협상을 주요 요구사항으로 삼고 있다.

멕시코 정부는 NAFTA의 재협상 요구를 수용하지 않는 대신 국내 농업정책을 전반적으로 개혁하고, 농업부문의 손실을 막을 수 있는 무역 구제책을 마련하기로 하였다. 이와 함께 멕시코는 G-20의 일원으로서 WTO 내에서 국제 농산물 시장의 수출 보조금을 억제하고 국내 보조를 감축해야 한다는 주장을 강하게 제기하였다.

이 연구는 멕시코의 농산물 무역 정책이 소농 운동과 국제적인 협약으로 인해 어떻게 바뀌었는지를 살펴보고, 국내의 정치적인 압력과 국제적 요구 사이에서 멕시코가 WTO 안에서 어떻게 균형을 유지하고 있는지를 보여줄 것이다.

* 한국농촌경제연구원 lsyjr@krei.re.kr 02-3299-4250

1. 소농 운동

NAFTA가 발효된 이후 멕시코의 농촌과 농지소유제도는 관세와 쿼터가 완전히 철폐되는 10년에서 15년간 과도기에 들어가게 되었다. 그러나 매우 민감한 기초 식량은 TRQ로 보호되고 있었으며, 이 또한 10년 동안 단계적으로 철폐된다. 2003년 1월에는 대부분의 농산물 시장이 북미자유무역협정 (NAFTA)으로 인해 개방되고, 옥수수, 콩, 전지분유의 TRQ만 남아 있게 되었으며 이마저도 2008년 1월 까지 완전히 철폐될 것이다.

1990년대에는 농업분야의 구조 개선이 점진적인 토지 사유화를 통해 이루어질 것으로 기대되었다. 경쟁력이 없는 옥수수나 대두에서 채소나 과일과 같은 작목들로 생산 전환이 이루어지면서 동시에 토지 생산성도 높아질 것이라는 기대가 있었다. 또한 1990년대의 농정 개혁은 가격지지 정책과 보호주의를 제거하기 위한 목적도 가지고 있었다.

농정개혁과 무역자유화의 부정적인 영향을 최소화하기 위하여 새로운 제도들이 시행되었다. 정부의 거래위원회를 통해 상업화된 국내 작목들에 대해서는 집중적으로 지원하였으며, 경쟁력을 갖춘 농민들에게는 작목 대체를 위한 소득지지 정책을 시행하였고, 민감한 식량작물을 생산하고 있는 농민들에게는 소득이전 정책을 실시하였다. 개발은행을 통하여 신용보증을 지원하기도 하였다.

10년에 걸쳐 이루어진 무역자유화와 농정개혁으로 인해 미국과 멕시코간 무역규모는 NAFTA 이전보다 커졌다. 멕시코는 채소와 과일과 같은 품목에 비교우위가 있었으며 이 작목들의 토지생산성은 크게 증가하였다. 그러나 곡물을 비롯한 다른 식량작물의 생산성은 거의 증가하지 않았다.

수입이 이루어지고 있는 식량작물의 무역자유화의 부정적 효과를 최소화하기 위해 정부가 보조정책을 실시하였으나 작부체계를 바꾸는데에는 실패한

것으로 나타났다. 뿐만 아니라, 1994년부터 1995년 사이 멕시코의 외환위기로 인해 멕시코 농민들에게 지원하였던 신용보증이 철회되었다.

그러자 멕시코는 10년 동안 무역자유화와 농정개혁을 추진하였음에도 불구하고 실질적인 성과를 거의 이루지 못하였다. 관개가 된 경작지와 그렇지 않은 경작지 간의 구분도 여전히 이루어지고 있으며, 주로 북쪽 지방에서는 환금성 작물을, 남쪽 지방에서는 식량작물을 재배하는 지역적 분리 현상도 그 대로인 것으로 나타났다. 가장 심각한 문제는 대부분의 농촌인구가 여전히 관개되지 않은 농지에서 소규모로 식량작물을 생산하는 전통적인 경작방식을 고수하고 있다는 점이다.

이는 2002년 중반부터 2003년 1분기 사이에 소농 운동이 일어난 것과 무관하지 않다. 소농 운동의 발생 원인은 크게 두 가지이다. 첫 번째는 미국의 농업법이 2002년 1분기에 발효되었는데, 농업법에 따라 향후 10년 동안 미국은 자국의 농민들에게 700억 달러가 넘는 보조금을 지급하게 된다.

이에 멕시코 정부는 즉시 '농업 방호' 패키지라 불리는 조치를 시행함으로써 미국의 농업법 시행에 대응했는데 이 패키지에 따르면 기존의 농업보조금은 증가시키고, 세이프가드를 발동, 반덤핑 관세 및 상계관세를 부과하게 된다. 그 해 가을에는 12개의 독립 단체들이 연합체를 형성하여 NAFTA에 따라 자유화하기로 되어 있는 기초 식량작물의 수입을 반대하고 나섰다.

또한 그들은 농업부문의 무역자유화에 반대하며 농업분야에 대해서만 따로 재협상 할 것을 요구하였다. 뿐만 아니라 향후 농업정책 예산을 올려줄 것과 농민들에 대한 융자제도를 개혁, 확대할 것을 요구하였으며, 유전자 조작 식물의 수입을 금지하고, 식품위생 및 검역 기준을 선진국 수준과 비슷하게 조정해야 한다고 주장하였다.

멕시코 정부는 NAFTA의 재협상은 거부하였으나 차츰 멕시코 농민들에 대

한 지원을 확대해야 한다는 필요성을 인식하였으며, 2003년 4월 폭스 대통령은 ‘농업, 농촌을 위한 협정문(National Agreement for the Countryside: ANC)’에 서명하기에 이른다. 이로 인해 앞으로 정부는 농민단체와 함께 농업정책을 검토하게 되었으며, 국제 협상과 관련하여 다음의 의무를 이행하게 된다.

- (1) NAFTA와 미국의 2002년 농업법이 멕시코 농업에 미치는 영향에 대한 검토
- (2) 백색 밀가루와 대두의 교역에 있어서, 고정적인 무역관리방식을 설정하고 이를 적용할 가능성에 대해 미국 및 캐나다와 협의
- (3) 멕시코 법률과 NAFTA 및 WTO의 규정에 포함되는 모든 산업보호조치를 강화하고 이를 시행
- (4) 소농 단체와의 협의 아래 TRQ의 수입허가권을 배분하고, 이를 감시
- (5) 소농 단체와의 협의 아래, 수입농산물 검역 조치를 강화
- (6) WTO 농업협상에서, 멕시코가 수출보조금과 국내보조를 줄이고자 하는 개도국임을 강조하고, 식량안보 및 식량주권의 원칙에 따라 수입제한을 할 수 있는 권리 주장
- (7) 멕시코의 농업이 문화적, 인종적, 사회·경제적으로 멕시코 사회에 기여하고 있음을 강조

2. 이익단체 및 정책집행기구

2.1. 소농 단체

소농 단체는 크게 급진적인 두 개의 단체와 온건한 입장을 가진 두 개의 단체로 나눌 수 있다. 12개의 기초 단체로 구성되고, 주로 소규모, 비관개 농지에서 영농을 하는 식량작물 생산자 50여만 명의 이익을 대변하는 것으로 알려진 CNAM은 급진적인 단체 중 가장 중요한 위치를 차지하고 있다.

이 단체에서는 2003년 1월말 멕시코 시티에서 집회를 열자 10만 명의 농민

들이 모인 바 있다. 이 단체의 주요 인사는 agro-pact가 그들의 입장을 대부분 반영하고 있음을 인정한다. 식량주권이나 농업의 다원적 기능, 옥수수과 대두의 무역형태 관리, 균형 잡힌 검역제도 수립은 이들이 지속적으로 주장하던 바였다. 그러나 가장 급진적인 NAFTA 재협상 주장은 agro-pact에서 빠져있다.

또 하나의 급진단체는 El Barzón이다. 이 단체는 소농과 도시 근교에서 전문적으로 영농을 하는 농민들로 구성되어 있으며, CNAM과 같은 입장을 가지고 있으나 이를 언론과 정부에 보다 적극적으로 알리고 흥미를 유발하는 전략을 취하고 있다.

온건한 입장의 농민단체들은 Permanent Agrarian Council(CAP)와 National Peasant Confederation(CNC)이며 이들은 급진단체들의 주장이나 요구와는 다른 입장을 취하고 있다.

2.2. 정부기관

대외 협상을 담당하고 있는 경제부는 ‘농업보호조치(agricultural armour plating)’의 발효로 더욱 활발한 활동을 하고 있다. 2002년부터 경제부는 활동을 시작하여 농업보호조치의 일환인 구제제도들을 감독하고 있다. 경제부와 농업부는 소농 운동이 발생한 이후 직접 대화에 나서고 있다. 소농 운동이 정치화 되자 내무부는 정부와 농민단체의 중간 역할을 감당하고 있다.

2003년 2, 3월 정부는 여러 이익단체 및 농민단체들과 합의문에 대한 공감대를 형성하기 위해 여러 차례를 대화를 시도하였다. 지역별 농민단체를 대표하는 핵심 농민단체들이 정부와의 협상 과정이 험난하고 긴장감이 고조되었음에도 불구하고 네 개 단체들은 agro-pact의 주요 골격을 구성하기 위한 공동입장을 마련하기에 이른다. 이에 따라 ANC는 농업정책 개혁의 근간이 된다.

ANC가 체결되자 합의 내용의 이행과 감독을 위해 각료급 위원회가 구성되

었다. 그러나 이런 고위급 회의는 2003년 9월에 폐지되었으며 감독기능은 국가 농업부 산하의 지속가능 개발 위원회(NCSRD)로 이관되었다.

2.3. 의회

국회의원들은 협상 과정에서 주요한 역할을 담당하였다. 2003년에는 정부가 쿼터 초과 물량으로 수입되는 식량작물에 대해 관세를 부과하도록 압력을 가하였으며, 2003년 말에는 쿼터 초과 물량에 강제적으로 관세를 부과하는데 합의하였다. 또한 ANC에 포함되어 있는 합의사항의 이행여부에 관해 감독할 수 있도록 특별위원회를 설치하는데 합의하였다.

특별위원회는 2004년 3월에 설치되어 agro-pact의 이행 과정을 평가하고 agro-pact의 목표달성을 강화하기 위한 7개의 법률위원회로 구성되었다. 특별위원회는 지방 농민단체와 정부와의 대화채널을 확대·강화하였다.

의회는 새로운 농업계획법을 준비하기 시작하였으며 향후의 법률 마련을 위하여 농업·농촌에 대한 연구를 수행할 수 있는 연구기관을 창설하였다. NAFTA 재협상을 요구하는 농민단체의 주장은 여러 법률 분과에서 공감대를 얻지 못했으나 의회 내에서 민주혁명당(Partido de la Revolución Democrática: PRD)만은 농민단체의 주장을 지지하였다. 그러나 국가 전체적으로 NAFTA 재협상이 지지를 얻기에는 한계가 있다는 점을 민주혁명당도 인식하고 있었다.

민주혁명당은 NAFTA로 인해 이익을 보게 되는 것은 멕시코 전체 농업의 일부인 채소 수출업체라고 인식하였다. 이에 반해 곡물, 과일, 축산물 등을 생산하는 농민들은 NAFTA로 인해 이익을 희생당하게 된다는 것이 민주혁명당의 입장이었다. 이러한 인식으로 인해 민주혁명당은 WTO 협상을 통한 농산물 시장개방 확대를 반대하고 나서게 되었다.

오히려 민주혁명당은 식량주권을 강화하기 위해 정부주도로 식량안보의 확보를 위한 정책을 수행해야 한다고 주장하였다. 그렇게 함으로써 미국 농산

물에 대한 의존도를 낮추고, 식량의 수입이 갑자기 중단되거나 제한되는 경우에도 대비해야 한다고 주장하였다.

3. 멕시코 정부를 향한 도전

멕시코 정부가 직면하게 된 첫 번째 도전은 급진적인 소농들이 NAFTA의 재협상을 요구하고 나선 것이었다. 소농운동 초기부터 멕시코 정부는 NAFTA 재협상이 멕시코와 미국-멕시코 관계에 정치·경제적으로 악영향을 끼칠 것이라며 소농들의 주장을 거부하였다.

미국의 농업법이 한참 시행되고, 대부분의 미국과 캐나다로 수입되는 농산물의 관세와 TRQ가 줄어들고 있을 때 멕시코 농민의 대다수를 차지하고 있는 경쟁력 없는 가난한 농민들은 다른 비농업 단체들로부터 지지를 이끌어 낼 수 있는 강력한 단체를 가지고 있었다. 예를 들어 가장 급진적인 농민단체인 CNAM은 노동조합과 언론, 교회와 대학생들로부터 지지를 얻어 내었다.

특히 2003년 1월부터 7월 사이는 대의원 선거 준비기간 이었다. 2003년 상반기에 소농운동이 과격해지면서 야당과 정치단체들은 소농들의 주장을 정부를 공격하는데 이용하였다.

이러한 소농들의 주장이 정치화되기 시작하자 멕시코 정부는 이에 대응하기 위하여 두 가지 전략을 세웠는데, 주요 작물에 대한 지원을 강화하는 한편 소농운동에 연관된 네 개의 단체들과 교섭하는 것이 그것이다.

2002년에는 반덤핑 관세와 상계관세를 돼지와, 쇠고기, 사과, 쌀에 부과할 수 있도록 하였다. 또한 돼지고기와 닭고기, 사과에 대해서는 위생검역조치를 취하였다. 2002년 말에는 무역법을 개정하여 신속한 추가관세의 부과와 수입 피해의 조기 발견을 위하여 조사기간을 단축하도록 하였다.

또한 새로운 법률에는 세이프가드 관련 조사에 소요되는 시간을 단축하는 내용도 포함되어 있다. 2003년 1월 멕시코 정부는 ANC가 발표되기 며칠 전에 닭고기에 대해서 세이프가드를 발동하였다. 또한 대두에 대해서도 검역문제로 인해 수입을 제한하였다. 이러한 수입 구제조치들은 여러 농민단체들과 교섭과 병행되었으며 2002년 중반에 발표된 농업보호조치의 일환이라고 할 수 있다.

그러나 멕시코 정부는 농민들을 보호하기 위하여 반덤핑 관세나 상계관세 조치를 비롯한 여러 무역구제조치들을 강화하지만 NAFTA의 재협상은 있을 수 없다는 입장이었으며, 현재까지 ANC에 따라 국내보조는 증가하였으나 NAFTA 재협상을 하지 않겠다는 입장에는 변화가 없다.

ANC가 체결된 이후 멕시코 정부는 두 번째 도전을 맞게 되었다. 그것은 NAFTA와 미국의 농업법이 멕시코 농업에 미치는 영향에 대해 검토하여 이에 대한 만족할 만한 답변을 하라는 요구였다. 그 작업은 1년 가까이 소요되어 2004년 4월 5일 독립기관에 의해 이루어진 최종 평가가 발표되기에 이른다. 미국의 여러 단체들과 연관이 있는 국제 농업협력연구소(International Institute for Agricultural Cooperation: IICA)가 농업법에 대해 평가하였는데, 그 국제 농업협력연구소의 평가에 따르면 미국 농업 경쟁력은 제도적인 농업정책을 바탕으로 하고 있으며, 멕시코에 비해 국내 이전이 적다.

NAFTA의 영향 평가는 멕시코의 대학 교수들에 의해 이루어졌는데, 이들은 멕시코의 농촌을 대상으로 한 장기적인 국가 정책을 수립하여 농업을 단순히 보호하는 차원을 넘어 국가 전체 GDP에서 농업이 차지하는 비중을 높일 필요가 있다는 결론을 내렸다. 또한 이들은 시장개발을 위한 공공재의 확충을 고려한 직접투자를 권고하였다.

농업에 대한 지원과 보조는 그 지원대상을 보다 명확히 해야 할 필요가 있다는 결론을 내렸다. 여러 형태의 지원과 보조는 소규모의 생계농이나 농업

노동자 보다는 상업적인 농가에 보다 큰 효력을 발휘하기 때문이다. 또한 이 연구에서는 농촌 정책의 목표를 설정할 때 생산성 증대와 함께 소득분배 및 이전의 효율성 제고를 동시에 고려하여야 한다는 결론을 내리고 있다. 장기적인 국가주도적인 정책은 무역자유화가 멕시코 농업의 경쟁력을 강화하는데 자동적으로 기여하지는 않을 것이라는 전제를 바탕으로 하고 있다. 이 연구에서는 효율성 증대가 과일 및 채소 부문에서는 나타났지만 곡물이나 유식작물 등의 분야에서는 나타나지 않았다는 점을 지적하고 있다.

멕시코와 다른 NAFTA 체결국들 간의 생산성 차이 또한 벌어진 것으로 평가된다. 따라서 이 연구는 정책이 무역자유화로 인한 구조조정의 비용을 최소화 하고 NAFTA 협정문 상에 표기된 모든 구제조치들을 최대한 활용하는 방향으로 운용되어야 한다는 결론을 내렸다.

이 두 개의 연구 결과는 NAFTA의 농업분야 재협상에 대해 언급하는 것으로 마무리하고 있으나 동시에 정부 주도적인 장기 농업정책 수립의 필요성을 동시에 고려해야 한다고 주장하고 있다.

한편 멕시코 정부가 직면한 세 번째 도전은 WTO 협상에서 국내 보조와 관련된 자국의 입장을 분명히 밝혀야 한다는 것이었다. 멕시코 정부는 주요 작물의 가격을 지지하고 있는 국내보조 뿐만 아니라 수출보조도 농산물 무역을 왜곡시키고 멕시코 농민의 소득에 영향을 미친다는 점을 인식하고 있었다. 그러나 국내보조와 수출보조의 감축은 국제협상에서 가장 다루기 어려운 주제였다.

2003년 멕시코는 농업협상에서 멕시코는 선진국들의 수출보조 철폐와 국내보조의 실질적인 감축, 개도국 우대조치가 시장접근의 개선보다 우선된다는 입장을 밝혔다. 멕시코는 여러 차례의 양자협상에서 시장접근 분야와 관련된 협상을 한 바 있으나 보조금과 관련된 규율은 WTO내에서만 논의되고 있다. 멕시코는 협상력 제고를 위하여 개도국 그룹 G-20에 참여하였고, G-20의 일

원으로서 DDA 협상에서 보조금의 감축 필요성을 지속적으로 제기하였다.

DDA 협상에서 멕시코의 입장은 두 가지 면에서 특이할 만 하다. 먼저 시장 접근의 개선을 국내보조 및 수출보조의 감축과 연계하였다는 점과 협상력 강화를 위해 개도국 그룹에 참여하였다는 점이다. 멕시코는 이전에 있었던 양자 협상과 다자협상에서 시장접근분야의 논의를 국내보조 및 수출보조 논의와 연계한 적이 없다는 점에서 이번 DDA 협상에서 멕시코의 입장에 특이할 만한 변화가 있었다고 할 수 있으며, G-20에 참여한 것은 지난 1986년 GATT 체제에 편입되었을 당시 나타났던 남-북 대립구도로 회귀하였다는 것을 의미한다.

이와 관련하여 멕시코의 한 관료는 ‘WTO체제 내에서 멕시코는 과거와 현재 그리고 미래에도 개도국으로서 참여할 것이며 이를 철회하지 않을 것이다’라고 언급하였다. 개도국 지위를 유지하게 되면, 시장 개방 폭과 보조금 관련 규율에 있어 신축성이 확보되며 선진국보다 긴 이행기간 등 여러 혜택을 누리게 된다. 이러한 혜택은 NAFTA에서는 경험할 수 없는 것이기도 하다.

4. 국제협상에서 멕시코의 대응과 시사점

멕시코 정부는 NAFTA가 멕시코의 농업에 이익을 주었다고 인식하고 있다. NAFTA 체결 이후 경쟁력을 가지고 있던 품목들의 시장점유율은 상승하였기 때문이다. 곡물을 포함한 민감 품목들의 생산은 감소하지 않았으며 국내 소비 증가에 따라 수입으로 인한 영향도 크게 나타나지 않았다. 따라서 멕시코 정부가 미국을 상대로 NAFTA의 농업부문 재협상을 할 필요성을 느끼지 못하는 것은 당연한 일이었다.

그러나 동시에 멕시코 정부는 무역자유화가 곧바로 구조조정으로 연결되지는 않는다는 점을 인식하고 있었다. 시장개방의 효과는 곡물과 같이 멕시코 농업에서 뒤쳐진 분야의 경쟁력을 강화하기에는 역부족이었다. 장기적인 개

협 정책은 반드시 시장개방과 함께 이루어져야 한다.

또한 멕시코는 자국의 농산물의 품질을 선진국 수준으로 높이기 위해 품질 기준을 마련해야 하는 과제를 안고 있었다. 일정한 수준의 고품질을 유지하는 것은 미국 농산물의 수준으로 품질을 높이는 것을 의미한다.

그러나 다른 국가들에 대해 시장을 개방하는 것은 또 다른 문제이다. 멕시코는 지금까지 양자협상을 통해 농산물의 시장점유율을 높이는 방식을 선호하였다. 시장개방이 유리하지 않다고 생각되는 경우 대부분의 라틴 아메리카 국가들이 그러했던 것처럼 민감 품목은 시장개방에서 제외시켰다. 이런 측면에서 멕시코는 지금까지 개방에서 제외시켰던 민감 품목의 시장개방을 WTO 협상을 통해 진행하는 것을 반기고 있다. 양자협상에 비해 다자협상의 시장개방은 보다 점진적이고, 장기적으로 이루어지기 때문이다.

멕시코는 수출보조와 국내보조에 관해 대등한 논의를 하기 위해 WTO 포럼에 참여하고자 한다. 보조금과 관련된 논의가 가진 어려움에도 불구하고 이를 양자협상에서 다루는 것은 보조금 분야 협상에서 소외되어 있던 국가들이 오히려 혜택을 보는 결과를 가져올 것이다. 멕시코가 대외협상에서 대응하는 태도에서 얻을 수 있는 교훈은 바로 이런 양자협상과 다자협상에서의 입장을 적절히 활용하여 전략적으로 접근하는 점일 것이다.

소농 단체의 지도자들은 소농운동과 ANC의 체결에 대한 그들의 요구가 소농들의 승리를 의미한다는데 동의한다. 또한 그들은 농민들의 이익을 국가 전체적인 문제로 부상시킬 수 있다는 것을 배웠다. 그들은 ANC가 장기적인 농업 구조개혁의 기본골격이라고 인식하고 있다.

농민단체의 지도자들은 시장 개방이 생산성 하락과 경쟁력 저하의 원인이라고 생각하지는 않지만, 시장개방이 민감 품목을 둘러싼 환경을 악화시켰다고 믿고 있다. 따라서 그들은 모든 협상에서 민감 품목은 시장개방에서 제외

시킬 것을 요구하고 있으며 ‘식량주권’의 개념을 인식하면서 대외협상을 진행해야 한다고 주장하고 있다.

일부 지도자들은 유럽이 농업분야를 개혁하고, 통합을 추진하였으며 역내의 생산자들에게 우선권을 부여한 것과 회원국 간의 격차를 없앨 수 있는 자금을 지원한 것, 식량안보나 토지의 다원적 기능과 같은 개념들을 고수하고 있는 것들을 본받아야 한다고 주장하였다.

또 다른 지도자들은 멕시코가 WTO 협상에서 보다 공세적인 입장을 취해야 한다고 주장하고 있다. 다시 말해 멕시코는 국제협상에서 ‘각국의 식량주권을 지킬 수 있는 전 세계적인 합의문을 만들어 모든 나라가 자국의 기초식량을 자급하고 그 외의 작물은 자유롭게 교역하여 전 세계의 기근을 해결할 수 있도록 하는데 우선순위를 두어야 한다는 것이다.

자료

Isidro Morales-Moreno, “Managing the Challenges of WTO Participation: 45 Case Studies”, WTO



세계 곡물수급 및 가격동향

세계 곡물수급 동향(2006. 8)

세계 곡물가격 동향(2006. 8)

세계 곡물수급 동향(2006. 8)

성명환*

미국 농업부(USDA)가 지난 8월 11일 발표한 세계 곡물 수급전망에 의하면, 2006/07년도 세계 곡물생산량은 전년대비 1.1% 감소한 19억 8,570만 톤, 소비량은 1.1% 증가한 20억 4,401만 톤, 그리고 기말재고량은 14.8% 감소한 3억 3,485만 톤, 기말재고율은 3.0% 포인트 감소한 16.4%로 전망하고 있다.

1. 전체 곡물

2006/07년도 세계 전체 곡물 생산량은 전년 대비 1.1% 감소한 19억 8,570만 톤이 될 것으로 전망되어 전년 전망치보다 2,223만 톤 감소한 수준이다. 주요 곡물인 소맥, 옥수수의 생산량이 감소할 것으로 전망되기 때문이다.

2006/07년도 총공급량은 전년 기말재고량 3억 9,316만 톤과 생산량을 합친 23억 7,886만 톤으로, 전년보다 약 1.5% 정도 감소할 것으로 전망된다. 이는 전년보다 3,659만 톤 감소한 수준이다.

2006/07년도 세계곡물 소비량은 전년보다 1.1% 증가한 20억 4,401만 톤으로 사상 최고치를 기록할 것으로 전망된다. 2004/05년도보다도 5,000만 톤 이상이 늘어난 수준이다.

* 한국농촌경제연구원 mhsung@krei.re.kr 02-3299-4366

세계 곡물 교역량(수출량 기준)은 전년보다 1.2% 감소한 2억 4,122만 톤이 될 것으로 전망된다. 교역량이 생산량에서 차지하는 비중은 12.1%가 될 것으로 전망된다.

1999/00년도에는 생산량과 소비량이 거의 균형을 이루었고 2000/01년도부터 2001/02년도까지는 소비량이 생산량을 초과하였다. 2004/05년도에는 생산량이 소비량을 초과하였으나 2005/06년도부터 소비량이 생산량을 초과하였다. 2006/07년도에도 곡물 소비량이 생산량을 5,831만 톤 정도 초과할 것으로 전망된다.

곡물 소비량이 증가할 것으로 전망되어 2006/07년도 기말재고량은 전년보다 14.8% 감소한 3억 3,485만 톤으로 전망된다. 이에 따라 기말재고율도 2005/06년도 19.4%에서 16.4%로 3.0% 포인트 감소할 것으로 전망된다.

표 1 전체 곡물의 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
생 산 량	2,043.39	2,007.93	1,993.72	1,985.70	△ 1.1	△ 0.4
공 급 량	2,401.13	2,415.45	2,385.52	2,378.86	△ 1.5	△ 0.3
소 비 량	1,993.62	2,022.29	2,044.57	2,044.01	1.1	0.0
교 역 량	240.83	244.07	241.32	241.22	△ 1.2	0.0
기말재고량	407.52	393.16	340.95	334.85	△ 14.8	△ 1.8
기말재고율	20.4	19.4	16.7	16.4		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

2. 쌀

2006/07년도 쌀 생산량은 2005/06년 보다 0.5% 증가한 4억 1,781만 톤 수준으로 전망된다. 식부면적 감소로 생산량이 줄어들 것으로 전망되는 미국과 일

본을 제외한 주요 쌀 생산국들의 생산량이 증가할 것으로 전망되기 때문이다.

2006/07년도 쌀 소비량은 전년대비 1.2% 증가한 4억 1,869만 톤으로 현재까지 최고수준을 기록할 것으로 전망된다. 이는 지난해보다 약 479만 톤 정도 증가할 것으로 전망된다.

1

2006/07년도 세계 전체 쌀 교역량은 전년대비 0.2% 감소한 2,804만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 태국의 수출량은 전년대비 13% 증가할 것으로 전망되지만 미국과 베트남의 수출량은 전년대비 각각 17.4%와 9.6%씩 줄어들 것으로 전망된다. 미국의 경우 생산량의 감소, 베트남의 경우 소비량의 증가가 전망이기 때문이다. 생산량에서 교역량이 차지하는 비중은 6.7%가 될 것으로 전망된다.

세계 쌀 기말재고량은 전년대비 1.1% 감소한 7,897만 톤 정도가 될 것으로 전망된다. 2006/07년도 기말재고율은 18.9%로 2005/06년도의 19.3%보다 약 0.4% 포인트 줄어들 것으로 전망된다. 특히 미국의 재고량은 72만 톤으로 지난해 보다 33.9% 하락할 전망이다. 반면, 중국과 태국의 재고량은 각각 0.5%, 20.7% 늘어날 전망이다.

1

표 2 쌀(정곡기준) 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
생 산 량	400.49	415.78	418.28	417.81	0.5	△0.1
공 급 량	485.78	493.76	497.12	497.67	0.8	0.1
소 비 량	407.80	413.90	418.05	418.69	1.2	0.2
교 역 량	28.22	28.09	27.83	28.04	△0.2	0.8
기말재고량	77.98	79.86	79.07	78.97	△1.1	△0.1
기말재고율	19.1	19.3	18.9	18.9		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

3. 소맥

2006/07년도 세계 소맥 생산량은 5억 9,800만 톤으로 전년보다 3.3% 감소할 것으로 전망된다. 중국을 제외한 미국, 러시아, 호주, 캐나다, EU 등의 주요 소맥 생산국의 생산량이 감소할 것으로 전망되기 때문이다.

2006/07년도 세계 소맥 소비량은 2005/06년 6억 2,421만 톤보다 약 894만 톤 감소한 6억 1,527만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 러시아의 소비량이 큰 폭으로 줄어들 것으로 전망된다.

소맥의 국제 교역량은 1999/00년 1억 1,413만 톤까지 늘어났으나, 2006/07년에는 전년대비 4.1% 감소한 1억 1,011만 톤으로 줄어들 것으로 전망된다. 파키스탄과 북아프리카의 수입량이 큰 폭으로 감소하고 미국의 수출량도 크게 감소할 전망이다.

2006/07년 기말재고량은 1억 2,842만 톤으로 전년보다 11.9% 감소할 것으로 전망된다. 이는 25년 만에 최저수준이다. 특히, 미국과 유럽의 재고량은 전년대비 23.5%와 30.3% 감소할 전망이다. 기말재고율은 지난해의 23.3%에서 20.9%로 감소될 것으로 전망된다.

표 3 소맥 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
생 산 량	628.85	618.46	605.21	598.00	△3.3	△1.2
공 급 량	761.12	769.90	750.25	743.69	△3.4	△0.9
소 비 량	610.14	624.21	617.05	615.27	△1.4	△0.3
교 역 량	110.98	114.81	109.81	110.11	△4.1	0.3
기말재고량	151.44	145.69	133.20	128.42	△11.9	△3.6
기말재고율	24.8	23.3	21.6	20.9		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

4. 옥수수

2006/07년도 세계 옥수수 생산량은 6억 8,931만 톤으로 전년대비 0.4% 감소할 것으로 전망된다. 특히, 미국과 중국의 옥수수 생산량이 지난해보다 각각 1.2%, 1.0% 감소할 것으로 전망된다.

2006/07년의 소비량은 전년대비 4.0% 증가한 7억 2,348만 톤이 될 것으로 전망된다. 2000년 이후 소비량이 생산량을 초과하였으나 2004/05년은 생산량이 소비량을 2,730만 톤 정도 초과하였다. 2006/07년은 에탄올 생산에 대한 수요가 확대되면서 소비량이 생산량을 3,417만 톤 정도 초과할 전망이다.

2006/07년 세계 옥수수 교역량은 전년대비 5.6% 증가한 7,829만 톤이고 생산량에서 차지하는 비중은 11.4%가 될 것으로 전망된다. 전체 수출량 중 미국과 아르헨티나가 차지하는 비중이 각각 69.8%, 14.7%로 이들 두 국가가 84.5%를 차지할 것으로 전망된다.

2006/07년 옥수수 소비량이 생산량을 초과하기 때문에 기말재고량은 전년대비 26.9% 감소한 9,288만 톤이 될 것으로 전망된다. 이는 전년대비 3,416만 톤 정도 감소한 수준으로 지난 20년 중 최저치다. 2006/07년도 기말재고율도 전년대비 5.5% 포인트 감소한 12.8%가 될 전망이다.

표 4 옥수수 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
생 산 량	712.35	692.34	686.75	689.31	△0.4	0.4
공 급 량	815.58	822.87	813.83	816.35	△0.8	0.3
소 비 량	685.05	695.83	722.62	723.48	4.0	0.1
교 역 량	78.18	74.14	78.29	78.29	5.6	0.0
기말재고량	130.53	127.04	91.22	92.88	△26.9	1.8
기말재고율	19.1	18.3	12.6	12.8		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

5. 대두 및 대두박

2006/07년도 세계 대두 생산량은 2억 1,774만 톤으로 전년보다 0.8% 감소할 것으로 전망된다. 미국과 중국을 제외한 브라질과 아르헨티나의 대두 생산량이 증가할 전망이다.

2006/07년도 세계 대두 소비량은 2005/06년 2억 1,266만 톤보다 약 731만 톤 늘어난 2억 1,997만 톤 수준이 될 것으로 전망된다.

대두 교역량은 전년보다 6.0% 증가한 6,923만 톤이 될 것으로 전망된다. 생산량에서 차지하는 교역량의 비중은 31.8%에 이를 것으로 전망되며, 세계 수출량에서 미국이 42.9%, 브라질이 36.7%, 아르헨티나가 11.3%의 비중을 차지, 이들 3국의 수출비중이 90.9%에 이를 것으로 전망된다.

대두의 기말 재고량은 4,997만 톤으로 전망되어 전년의 5,251만 톤과 비교하여 4.8% 정도 감소할 것으로 전망된다. 기말재고율은 전년보다 1.8% 포인트 감소한 22.7%가 될 것으로 전망된다.

표 5 대두 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
생 산 량	215.95	219.49	220.18	217.74	△0.8	△1.1
공 급 량	254.55	267.72	273.61	270.25	0.9	△1.2
소 비 량	205.41	214.26	219.97	220.15	2.7	0.1
교 역 량	64.65	65.30	70.63	69.23	6.0	△2.0
기말재고량	48.23	52.51	53.01	49.97	△4.8	△5.7
기말재고율	23.5	24.5	24.1	22.7		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

2005/06년도 세계 대두박 생산량은 1억 4,980만 톤으로 전년보다 3.5% 증가

할 것으로 전망된다. 대두박 소비량은 전년보다 3.6% 늘어난 1억 4,999만 톤이 될 것으로 전망된다. 따라서 소비량과 생산량이 거의 균형 상태를 유지할 것으로 전망된다.

대두박 교역량은 전년보다 2.7% 증가한 5,212만 톤이 될 것으로 전망된다. 생산량에서 차지하는 교역량의 비중은 34.8%에 이를 것으로 전망되며, 세계 수출량에서 브라질이 24.0%, 아르헨티나가 49.4%의 비중을 차지, 이들 2국의 수출비중이 73.4%에 이를 것으로 전망된다.

대두박의 기말 재고량은 516만 톤으로 전망되어 전년의 589만 톤과 비교하여 12.4% 감소할 것으로 전망된다. 이에 따라 기말재고율도 내려가 2006/07년도에는 3.4%가 될 것으로 전망된다.

표 6 대두박 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
생 산 량	138.50	144.69	148.88	149.80	3.5	0.6
공 급 량	144.17	151.45	155.05	155.69	2.8	0.4
소 비 량	137.10	144.83	149.18	149.99	3.6	0.5
교 역 량	46.69	50.77	50.01	52.12	2.7	4.2
기말재고량	6.76	5.89	5.59	5.16	△12.4	△7.7
기말재고율	4.9	4.1	3.7	3.4		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

표 7 주요국별 쌀(정곡기준) 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
공급량	485.78	493.76	497.12	497.67	0.8	0.1
기초재고량	85.29	77.98	78.84	79.86	2.4	1.3
생산량	400.49	415.78	418.28	417.81	0.5	△0.1
미국	7.46	7.11	6.35	6.26	△12.0	△1.4
태국	17.36	18.20	18.35	18.50	1.6	0.8
베트남	22.72	22.42	23.00	22.54	0.5	△2.0
인도네시아	34.83	34.96	35.09	35.09	0.4	0.0
중국	125.36	126.40	128.00	128.00	1.3	0.0
일본	7.94	8.26	7.94	7.94	△3.9	0.0
수입량	26.27	26.47	25.98	25.97	△1.9	0.0
인도네시아	0.50	0.60	0.60	0.60	0.0	0.0
중국	0.61	0.70	0.80	0.80	14.3	0.0
일본	0.78	0.70	0.65	0.65	△7.1	0.0
소비량	407.80	413.90	418.05	418.69	1.2	0.2
미국	3.94	4.04	4.12	4.11	1.7	△0.2
태국	9.48	9.50	9.57	9.57	0.7	0.0
베트남	18.00	18.25	18.50	18.50	1.4	0.0
인도네시아	35.85	35.60	35.65	35.65	0.1	0.0
중국	130.30	128.00	127.80	127.80	△0.2	0.0
일본	8.30	8.25	8.20	8.20	△0.6	0.0
수출량	28.22	28.09	27.83	28.04	△0.2	0.8
미국	3.50	3.73	3.18	3.08	△17.4	△3.1
태국	7.27	7.30	8.25	8.25	13.0	0.0
베트남	5.17	5.20	4.70	4.70	△9.6	0.0
기말재고량	77.98	79.86	79.07	78.97	△1.1	△0.1
미국	1.21	1.09	0.72	0.72	△33.9	0.0
태국	2.31	3.76	4.19	4.54	20.7	8.4
베트남	4.16	3.48	3.72	3.12	△10.3	△16.1
인도네시아	3.45	3.41	3.45	3.45	1.2	0.0
중국	38.93	37.23	37.43	37.43	0.5	98.7
일본	1.92	2.43	2.62	2.62	7.8	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

표 8 주요국별 소맥 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
공급량	761.12	769.90	750.25	743.69	△3.4	△0.9
기초재고량	132.27	151.44	145.04	145.69	△3.8	0.4
생산량	628.85	618.46	605.21	598.00	△3.3	△1.2
미국	58.74	57.28	49.14	49.03	△14.4	△0.2
호주	22.60	24.50	21.50	21.50	△12.2	0.0
캐나다	25.86	26.80	26.50	25.50	△4.9	△3.8
EU25	136.77	122.73	126.10	119.35	△2.8	△5.4
중국	91.95	97.45	105.00	105.00	7.7	0.0
러시아	45.40	47.70	41.50	42.00	△11.9	1.2
수입량	109.90	109.87	110.13	110.43	0.5	0.3
EU25	7.39	7.50	6.50	6.80	△9.3	4.6
브라질	5.21	6.20	6.80	6.80	9.7	0.0
북아프리카	18.41	18.70	16.60	16.60	△11.2	0.0
파키스탄	1.42	1.00	0.60	0.60	△40.0	0.0
인도	0.01	0.03	4.50	4.50	14900.0	0.0
러시아	1.20	1.10	1.20	1.20	9.1	0.0
소비량	610.14	624.21	617.05	615.27	△1.4	△0.3
미국	31.82	31.28	31.03	31.03	△0.8	0.0
EU25	115.20	119.50	119.00	117.00	△2.1	△1.7
중국	102.00	101.00	101.00	101.00	0.0	0.0
파키스탄	20.00	21.50	22.00	22.00	2.3	0.0
러시아	37.40	38.40	36.90	36.40	△5.2	△1.4
수출량	110.98	114.81	109.81	110.11	△4.1	0.3
미국	29.01	27.47	24.49	24.49	△10.8	0.0
캐나다	14.97	16.00	18.00	18.50	15.6	2.8
EU25	14.37	15.00	16.50	15.50	3.3	△6.1
기말재고량	151.44	145.69	133.20	128.42	△11.9	△3.6
미국	14.70	15.45	11.93	11.82	△23.5	△0.9
EU25	25.20	20.93	18.39	14.58	△30.3	△20.7
중국	38.82	34.97	37.87	37.67	7.7	△0.5

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

표 9 주요국별 옥수수 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
공급량	815.58	822.87	813.83	816.35	△0.8	0.3
기초재고량	103.23	130.53	127.08	127.04	△2.7	0.0
생산량	712.35	692.34	686.75	689.31	△0.4	0.4
미국	299.91	282.26	272.81	278.80	△1.2	2.2
아르헨티나	20.50	14.50	17.50	17.50	20.7	0.0
EU25	53.48	48.32	48.43	45.83	△5.2	△5.4
멕시코	22.05	19.20	21.30	21.30	10.9	0.0
동남아시아	16.53	16.98	17.33	17.33	2.1	0.0
중국	130.29	139.37	138.00	138.00	△1.0	0.0
수입량	77.11	75.74	76.86	76.66	1.2	△0.3
이집트	5.40	4.30	4.80	4.80	11.6	0.0
EU25	2.97	2.80	2.50	2.50	△10.7	0.0
일본	16.49	16.70	16.20	16.50	△1.2	1.9
멕시코	5.95	7.00	7.50	7.00	0.0	△6.7
동남아시아	3.23	3.86	3.55	3.55	△8.0	0.0
한국	8.64	8.40	8.70	8.70	3.6	0.0
소비량	685.05	695.83	722.62	723.48	4.0	0.1
미국	224.65	230.52	243.47	245.50	6.5	0.8
EU25	51.70	48.50	48.80	48.80	0.6	0.0
일본	16.50	16.70	16.40	16.60	△0.6	1.2
멕시코	27.90	27.90	28.80	28.30	1.4	△1.7
동남아시아	19.20	20.35	20.75	20.75	2.0	0.0
한국	8.67	8.50	8.80	8.80	3.5	0.0
중국	131.00	137.00	141.00	141.00	2.9	0.0
수출량	78.18	74.14	78.29	78.29	5.6	0.0
미국	46.18	53.34	54.61	54.61	2.4	0.0
아르헨티나	14.57	8.50	11.50	11.50	35.3	0.0
중국	7.59	4.00	4.00	4.00	0.0	0.0
기말재고량	130.53	127.04	91.22	92.88	△26.9	1.8
미국	53.70	52.37	27.35	31.31	△40.2	14.5
아르헨티나	0.96	1.06	0.76	0.96	△9.4	26.3
EU25	7.52	10.04	11.36	8.56	△14.7	△24.6
중국	36.56	35.00	28.10	28.10	△19.7	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

표 10 주요국별 대두 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
공급량	254.55	267.72	273.61	270.25	0.9	△1.2
기초재고량	38.60	48.23	53.43	52.51	8.9	△1.7
생산량	215.95	219.49	220.18	217.74	△0.8	△1.1
미국	85.01	84.00	81.92	79.68	△5.1	△2.7
아르헨티나	39.00	40.50	41.30	41.30	2.0	0.0
브라질	53.00	55.00	56.00	56.00	1.8	0.0
중국	17.40	17.20	16.90	16.70	△2.9	△1.2
수입량	63.73	64.36	70.01	69.10	7.4	△1.3
중국	25.80	27.50	31.50	31.50	14.5	0.0
EU25	14.61	14.10	14.18	13.88	△1.6	△2.1
일본	4.30	4.05	4.10	4.10	1.2	0.0
소비량	205.41	214.26	219.97	220.15	2.7	0.1
미국	51.40	51.76	51.93	51.88	0.2	△0.1
아르헨티나	28.75	33.63	33.14	34.54	2.7	4.2
브라질	32.10	30.14	30.72	30.72	1.9	0.0
중국	40.21	45.10	48.70	48.55	7.6	△0.3
EU25	15.40	14.99	15.16	14.81	△1.2	△2.3
일본	4.50	4.24	4.32	4.32	1.9	0.0
멕시코	3.76	3.88	4.02	3.92	1.0	△2.5
수출량	64.65	65.30	70.63	69.23	6.0	△2.0
미국	29.86	25.31	29.67	29.67	17.2	0.0
아르헨티나	9.31	9.30	9.25	7.80	△16.1	△15.7
브라질	20.14	25.30	25.40	25.40	0.4	0.0
기말재고량	48.23	52.51	53.01	49.97	△4.8	△5.7
미국	6.96	14.00	15.25	12.24	△12.6	△19.7
아르헨티나	17.03	15.30	15.07	15.17	△0.8	0.7
브라질	16.81	16.57	16.71	16.68	0.7	△0.2

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

표 11 주요국별 대두박 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2004/05	2005/06 (추정)	2006/07(전망)		변동율(%)	
			2006.7	2006.8	전년대비	전월대비
공급량	144.17	151.45	155.05	155.69	2.8	0.4
기초재고량	5.67	6.76	6.17	5.89	△12.9	△4.5
생산량	138.50	144.69	148.88	149.80	3.5	0.6
미국	36.94	36.93	37.82	37.82	2.4	0.0
아르헨티나	21.53	25.19	24.34	25.93	2.9	6.5
브라질	22.42	21.19	21.71	21.71	2.5	0.0
인도	4.01	4.33	4.40	4.40	1.6	0.0
중국	24.03	27.38	29.95	29.87	9.1	△0.3
수입량	46.37	50.05	49.72	51.58	3.1	3.7
EU25	21.72	22.46	22.55	22.80	1.5	1.1
중국	0.07	0.90	0.70	0.80	△11.1	14.3
소비량	137.10	144.83	149.18	149.99	3.6	0.5
미국	30.45	30.30	30.94	30.94	2.1	0.0
아르헨티나	0.50	0.56	0.75	0.62	10.7	△17.3
브라질	8.75	9.18	9.36	9.41	2.5	0.5
인도	1.31	1.42	1.53	1.48	4.2	△3.3
EU25	32.21	32.49	32.62	32.63	0.4	0.0
중국	23.46	27.93	30.25	30.27	8.4	0.1
수출량	46.69	50.77	50.01	52.12	2.7	4.2
미국	6.66	6.71	7.03	7.03	4.8	0.0
아르헨티나	20.50	24.60	23.64	25.75	4.7	8.9
브라질	14.24	12.35	12.50	12.50	1.2	0.0
인도	1.85	3.55	3.20	3.10	△12.7	△3.1
기말재고량	6.76	5.89	5.59	5.16	△12.4	△7.7
미국	0.16	0.23	0.23	0.23	0.0	0.0
아르헨티나	1.97	2.00	1.89	1.56	△22.0	△17.5
브라질	1.45	1.31	1.31	1.31	0.0	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-437, Aug. 11, 2006.

표 12 전체 곡물의 수급추이

단위: 만 톤, %

연도	생산량	공급량 ¹⁾	소비량 ²⁾	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	204,339	240,113	199,362	24,083	40,752	20.4
2005/06(E)	200,793	241,545	202,229	24,407	39,316	19.4
2006/07(P)	198,570	237,886	204,401	24,122	33,485	16.4

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>)

자료

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

세계 곡물가격 동향(2006. 8)

성 명 환*

미국 농업부(USDA)가 8월 14일 발표한 쌀 가격전망에 의하면, 8월 현재 세계 쌀 가격은 태국산 장립종이 전년대비 8.3% 상승한 톤당 301달러, 미국 캘리포니아 중립종이 전년대비 25.5% 상승한 톤당 507달러이다.

캔사스상품거래소(KCBOT)의 2006년 9월물 인도분 (8월 16일 현재) 소맥 가격은 전년대비 31.7% 상승한 톤당 166달러이다. 시카고상품거래소(CBOT)의 2006년 9월물 인도분 (8월 16일 현재) 옥수수 가격은 전년대비 4.8% 상승한 톤당 87달러, 2006년 11월물 인도분 (8월 16일 현재) 대두 가격은 전년대비 5.0% 하락한 톤당 208달러이다.

1. 쌀

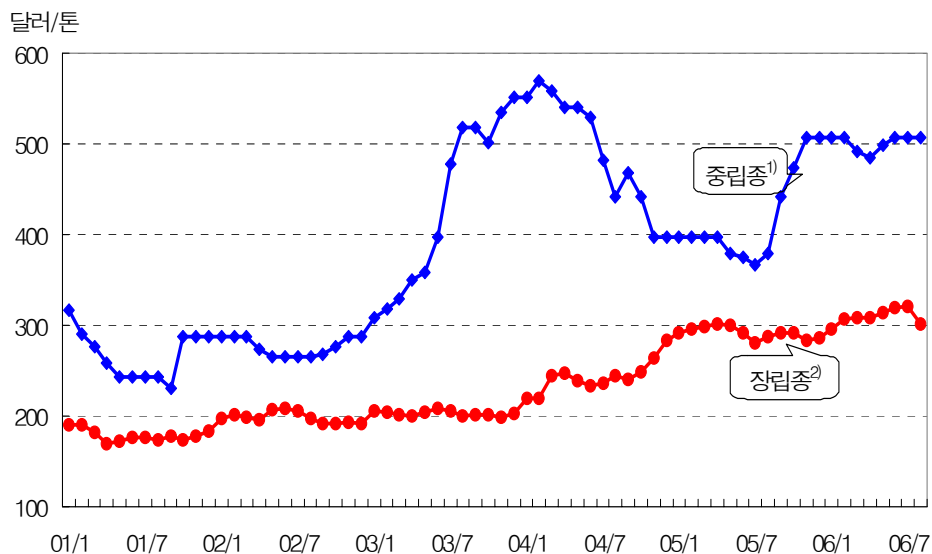
미국 캘리포니아 쌀은 2002년 10월부터 지속적인 상승세를 보여 2004년 2월에는 톤당 570달러로 최고치를 기록하였다. 7월부터 점차 하락한 가격은 2004년 11월 톤당 397달러로 내려간 이후 2005년 4월까지 지속되었다. 2005년 9월부터 상승하여 11월에는 톤당 507달러로 상승한 후 2006년 2월까지 유지되었다. 2006년 3월은 톤당 491달러로 하락했다.

* 한국농촌경제연구원 mhsung@krei.re.kr 02-3299-4366

2006년 8월 14일 현재 캘리포니아 중립종 쌀가격은 전년대비 25.5%, 전년 동월대비 33.8% 상승한 톤당 507달러이다. 전월 가격과 동일한 수준을 유지하고 있다. 2006/07년 미국의 중·단립종 쌀가격은 국제 공급량의 부족과 미국의 수출량 감소가 전망되어 당분간 높게 형성될 전망이다.

2006년 8월 14일 현재 태국산 장립종 가격은 전년대비 8.3% 상승하였으나 전월보다는 6.2% 하락한 톤당 301달러이다. 이란에 대한 수출수요의 증대로 5월 초부터 가격이 상승하기 시작하였으나 함께 태국 정부가 수백만 톤 정도의 쌀을 보유하고 있어 최근에는 하락하였다. 그러나 높은 국제가격의 영향으로 높은 가격을 유지하는데 일조하고 있는 것으로 보인다.

그림 1 월별 쌀 국제가격 동향



자료 : USDA, Rice Outlook.

주 : (1) 중립종은 미국 캘리포니아 1등급

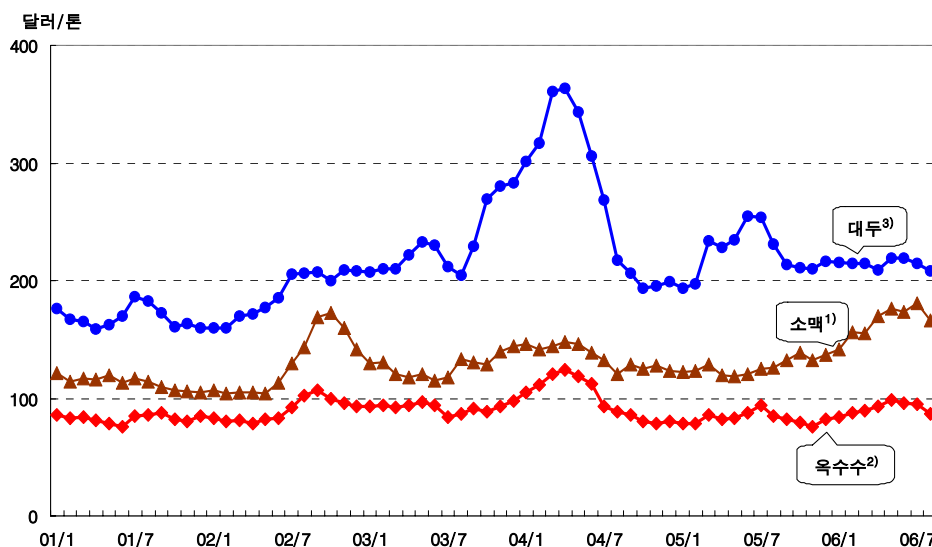
(2) 장립종은 태국 100% grade B

2. 소맥

2004/05년 국제 소맥가격은 톤당 126달러로 전년보다 약 7.4% 하락하였다. 2004년 상반기 상승하던 가격은 국제 소맥 생산량이 증가될 전망을 보이면서 하반기에는 하락하였다. 2005년 3월까지 약 상승하던 가격은 4월에서 6월까지 톤당 120달러를 유지하였다. 그러나 7월부터 상승하기 시작한 소맥 가격은 10월에는 톤당 139달러에 이르렀다.

2006년 9월물 인도분 소맥가격은 8월 현재(8월 16일 기준) 톤당 166달러로 전년대비 31.7% 상승한 수준이다. 2006/07년도 미국, 캐나다, 호주 등 주요 소맥 생산국의 생산량이 줄어들 것으로 전망되어 가격은 앞으로도 상승할 것으로 전망된다. 또한 국제 재고량의 감소로 향후 가격도 높게 유지될 전망이다.

그림 2 월별 소맥 · 옥수수 · 대두가격 동향



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

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

(2) 옥수수는 Chicago Yellow Corn 2등급

(3) 대두는 Chicago 1등급

3. 옥수수

옥수수 가격은 2004년 4월에 톤당 124달러로 2000년 1월 이후 가장 높았다. 2004/05년도 옥수수 생산량이 소비량을 초과하면서 2004년 11월에는 톤당 78달러까지 하락하였다. 그러나 2005년 상반기 옥수수 생산량이 감소될 전망을 보이면서 7월까지 꾸준히 상승하였지만 2005/06년도 공급량이 다소 증가될 것으로 전망되면서 11월에는 톤당 76달러까지 하락했다.

2005년 12월부터 상승하기 시작한 옥수수 가격은 2006년 9월물 인도분이 8월 16일 현재 톤당 87달러로 전년대비 4.8%, 전년동월대비 2.4% 상승하였으나, 전월대비로는 8.4% 하락한 수준이다. 2006/07년도 옥수수의 생산량 및 재고량이 크게 줄어듦 전망이어서 가격은 보합세를 유지할 전망이다.

4. 대두

2001년 이후 대두 재고량이 감소함에 따라 대두 가격은 2004년 4월에 톤당 364달러까지 상승하였다. 그러나 2004/05년도 대두 생산이 늘어나면서 생산량이 소비량을 상회함으로써 2004/05년 대두 가격은 톤당 219달러로 전년보다 25.8% 하락하였다. 2004년 10월에는 톤당 193달러까지 하락하였다.

2006년 11월물 인도분 대두 가격은 8월 16일 현재 톤당 208달러로 전년대비 5.0%, 전월대비 3.3% 하락했다. 대두 생산량과 공급량이 증가될 것으로 전망되어 가격이 다소 하락했다. 2006/07년도에는 기말재고량이 전년보다 0.8% 감소될 전망이어서 대두 가격은 약 보합세를 보일 전망이다.

표 1 세계 곡물가격 동향

단위: 달러/톤, FOB

품 목	2003/04	2004/05	2005.8	2006.7	2006.8 (잠정)	증감률(%)		
						전년 대비	전년 동월	전월 대비
쌀 태국 ¹	220	278	288	321	301	8.3	4.5	△6.2
캘리포니아 ¹	533	404	379	507	507	25.5	33.8	0.0
소 맥 ²	136	126	126	181	166	31.7	31.7	△8.3
옥수수 ³	104	83	85	95	87	4.8	2.4	△8.4
대두 ³	295	219	254	215	208	△5.0	△18.1	△3.3

주 : (1) 태국 100% grade B, California Medium Grain 1등급, USDA, Rice Outlook.

(2) 소맥(HRW) 2등급(KCBOT). 소맥 곡물연도 6~5월. 2006년 8월 가격은 16일 현재 가격임. USDA AMS and ERS.

(3) 옥수수(yellow corn) 2등급, 대두(yellow soybean) 1등급(CBOT). 옥수수·대두 곡물연도 9~8월. 2006년 8월 가격은 16일 현재 가격임. USDA AMS and ERS.

표 2 연도별 세계 곡물가격 동향

단위 : 달러/톤

연도 ¹⁾	쌀				소맥 ³⁾	옥수수 ⁴⁾	대두 ⁴⁾
	미국 ²⁾		태국				
	장립종	중립종	100% Grade B	5% parboiled			
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	404	278	278	126	83	219
2005/06	334	484	301	293	142	-	-

자료 : USDA ERS

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

(1) <http://www.ers.usda.gov/Publications/Outlook>(2) <http://www.ers.usda.gov/Data/PriceForecast/>(3) http://www.ams.usda.gov/LSMnpubs/PDF_Daily/DGR.pdf



통계자료

국가별 쌀 통계

표 1 한국 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	1,203	3,939	937	4,949	0	4,945	4
1971	1,190	3,998	584	4,586	0	3,973	613
1972	1,191	3,957	437	5,007	0	4,296	711
1973	1,182	4,212	206	5,129	0	4,641	488
1974	1,204	4,445	489	5,422	0	4,707	715
1975	1,218	4,669	168	5,552	0	4,646	906
1976	1,215	5,215	55	6,176	0	5,100	1,076
1977	1,230	6,006	0	7,082	80	5,784	1,218
1978	1,230	5,797	501	7,516	0	6,764	752
1979	1,233	5,136	580	6,468	0	5,786	682
1980	1,233	4,000	2,245	6,927	0	5,432	1,495
1981	1,224	5,063	269	6,827	0	5,404	1,423
1982	1,188	5,175	216	6,814	0	5,303	1,511
1983	1,228	5,404	7	6,922	135	5,540	1,247
1984	1,231	5,682	0	6,929	0	5,497	1,432
1985	1,237	5,626	0	7,058	0	5,807	1,251
1986	1,236	5,607	0	6,858	0	5,700	1,158
1987	1,262	5,493	1	6,652	0	5,506	1,146
1988	1,260	6,053	2	7,201	0	5,591	1,610
1989	1,257	5,898	11	7,519	1	5,468	2,050
1990	1,244	5,606	2	7,658	17	5,490	2,151
1991	1,209	5,385	1	7,537	2	5,526	2,009
1992	1,157	5,331	1	7,341	2	5,500	1,839
1993	1,136	4,750	0	6,589	0	5,424	1,165
1994	1,102	5,060	1	6,226	151	5,406	669
1995	1,056	4,694	115	5,478	0	5,230	248
1996	1,050	5,323	0	5,571	0	5,070	501
1997	1,052	5,450	77	6,028	0	5,216	812
1998	1,059	5,100	99	6,011	0	5,280	731
1999	1,066	5,263	101	6,095	0	5,114	981
2000	1,072	5,291	95	6,367	0	5,152	1,215
2001	1,083	5,515	117	6,847	126	5,155	1,566
2002	1,053	4,927	133	6,626	568	5,033	1,025
2003	1,016	4,451	193	5,669	211	4,613	845
2004	1,001	5,000	192	6,037	269	4,862	906
2005	980	4,768	400	6,074	125	4,853	1,096
2006	975	4,700	265	6,061	100	4,841	1,120

표 2 북한 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	620	1460	0	1460	103	1357	0
1971	625	1510	0	1510	88	1422	0
1972	630	1450	0	1450	96	1354	0
1973	635	1630	0	1630	286	1344	0
1974	640	1700	0	1700	328	1372	0
1975	640	1765	0	1765	89	1676	0
1976	640	1790	0	1790	269	1521	0
1977	640	1920	0	1920	412	1508	0
1978	640	1855	0	1855	234	1621	0
1979	640	1920	0	1920	284	1636	0
1980	640	1660	0	1660	262	1398	0
1981	640	1910	0	1910	204	1706	0
1982	640	2010	11	2021	102	1919	0
1983	645	2064	0	2064	31	2033	0
1984	645	2193	0	2193	77	2116	0
1985	645	2113	28	2141	20	2121	0
1986	645	2387	76	2463	179	2284	0
1987	645	2219	0	2219	236	1983	0
1988	645	2129	21	2150	68	2082	0
1989	630	2142	27	2169	43	2126	0
1990	600	1800	194	1994	10	1984	0
1991	600	1600	10	1610	0	1610	0
1992	600	1400	112	1512	0	1512	0
1993	600	1100	81	1181	0	1181	0
1994	600	1400	683	2083	0	2083	0
1995	580	1300	203	1503	0	1503	0
1996	580	1300	272	1572	0	1572	0
1997	600	1500	250	1750	0	1750	0
1998	600	1400	159	1559	0	1559	0
1999	600	1600	400	2000	0	2000	0
2000	550	1300	537	1837	0	1837	0
2001	550	1350	654	2004	0	2004	0
2002	585	1450	633	2083	0	2083	0
2003	585	1460	465	1925	0	1925	0
2004	585	1540	600	2140	0	2140	0
2005	585	1600	500	2100	0	2100	0
2006	585	1550	500	2050	0	2050	0

표 3 일본 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	2923	11547	10	18657	910	11690	6057
1971	2695	9907	0	15964	217	12459	3288
1972	2640	10819	24	14131	572	11829	1730
1973	2622	11056	57	12843	305	11017	1521
1974	2724	11186	35	12742	42	10924	1776
1975	2764	11980	20	13776	0	10700	3076
1976	2779	10713	21	13810	0	10466	3344
1977	2757	11916	64	15324	91	10026	5207
1978	2584	11456	18	16681	467	10299	5915
1979	2497	10882	14	16811	648	10102	6061
1980	2377	8873	75	15009	909	10100	4000
1981	2278	9337	66	13403	304	10642	2457
1982	2257	9346	14	11817	223	10774	820
1983	2273	9433	169	10422	230	10192	0
1984	2315	10809	18	10827	0	10199	628
1985	2342	10612	20	11260	0	10150	1110
1986	2303	10599	18	11727	0	9707	2020
1987	2146	9671	16	11707	0	9805	1902
1988	2100	9041	16	10959	0	9619	1340
1989	2097	9416	18	10774	0	9782	992
1990	2074	9554	17	10563	0	9580	983
1991	2049	8740	18	9741	0	9504	237
1992	2106	9621	18	9876	0	9667	209
1993	2139	7129	2623	9961	0	9943	18
1994	2212	10903	9	10930	410	9109	1411
1995	2118	9781	451	11643	0	8968	2675
1996	1977	9413	500	12588	30	9000	3558
1997	1953	9123	499	13180	574	9093	3513
1998	1801	8154	554	12221	210	9290	2721
1999	1788	8350	639	11710	200	9426	2084
2000	1770	8636	679	11399	481	8297	2621
2001	1706	8242	655	11518	45	8779	2694
2002	1688	8089	625	11408	200	8742	2466
2003	1665	7091	700	10257	200	8357	1700
2004	1701	7944	775	10419	200	8300	1919
2005	1706	8257	700	10876	200	8250	2426
2006	1700	7940	650	11016	200	8200	2616

표 4 중국 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	32358	76993	8	84501	1292	72209	11000
1971	34918	80643	19	91662	1426	77236	13000
1972	35143	79348	0	92348	2631	76717	13000
1973	35090	85215	102	98317	2060	80257	16000
1974	35512	86733	30	102763	1630	83633	17500
1975	35729	87892	114	105506	876	85130	19500
1976	36217	88063	0	107563	1033	86530	20000
1977	35526	89996	0	109996	1435	87561	21000
1978	34421	95850	71	116921	1053	89868	26000
1979	33344	100625	18	126643	1116	96527	29000
1980	33878	97934	162	127096	509	98587	28000
1981	33293	100768	263	129031	446	101085	27500
1982	33056	113117	61	140678	328	103350	37000
1983	33136	118206	131	155337	1125	105212	49000
1984	33178	124779	201	173980	1019	110461	62500
1985	32070	117999	352	180851	957	111894	68000
1986	32266	120557	429	188986	1301	112685	75000
1987	32139	121716	421	197137	698	115939	80500
1988	31914	118377	1043	199920	315	118605	81000
1989	32700	126091	57	207148	326	120822	86000
1990	33064	132532	68	218600	689	123911	94000
1991	32590	128667	93	222760	933	126827	95000
1992	32090	130354	212	225566	1431	128135	96000
1993	30360	124390	968	221358	1518	129340	90500
1994	30171	123151	1998	215649	32	130117	85500
1995	30745	129650	852	216002	265	131237	84500
1996	31406	136570	322	221392	938	131954	88500
1997	31765	140490	261	229251	3734	132700	92817
1998	31214	139100	178	232095	2708	134100	95287
1999	31284	138936	278	234501	2951	134200	97350
2000	29962	131536	270	229156	1847	134300	93009
2001	28812	124306	304	217619	1963	136500	79156
2002	28200	122180	258	201594	2583	135700	63311
2003	26508	112462	1122	176895	880	132100	43915
2004	28379	125363	609	169887	656	130300	38931
2005	29000	126400	700	166031	800	128000	37231
2006	29200	128000	800	166031	800	127800	37431

표 5 대만 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	776	2291	0	2563	7	2266	290
1971	753	2152	3	2445	28	2139	278
1972	742	2270	0	2548	16	2204	328
1973	724	2097	80	2505	54	2254	197
1974	778	2280	44	2521	0	2233	288
1975	790	2319	7	2614	0	2159	455
1976	786	2253	8	2716	0	1867	849
1977	778	2384	10	3243	250	2173	820
1978	752	2249	0	3069	280	2011	778
1979	721	2254	0	3032	411	2008	613
1980	637	2166	0	2779	159	1880	740
1981	667	2185	13	2938	86	1812	1040
1982	659	2284	1	3325	547	1811	967
1983	645	2286	0	3253	357	1817	1079
1984	587	2065	0	3144	107	2015	1022
1985	564	2000	5	3027	81	1915	1031
1986	532	1815	5	2851	178	1769	904
1987	501	1748	4	2656	189	1710	757
1988	471	1697	4	2458	104	1619	735
1989	475	1716	2	2453	68	1585	800
1990	454	1662	4	2466	79	1600	787
1991	429	1673	4	2464	229	1645	590
1992	397	1498	3	2091	188	1500	403
1993	403	1636	4	2043	102	1475	466
1994	366	1511	3	1980	185	1450	345
1995	363	1517	5	1867	279	1375	213
1996	348	1420	5	1638	117	1325	196
1997	364	1463	4	1663	74	1325	264
1998	358	1311	3	1578	55	1325	198
1999	353	1349	5	1552	113	1315	124
2000	340	1342	3	1469	120	1199	150
2001	338	1245	23	1418	156	1150	112
2002	307	1271	106	1489	94	1150	245
2003	272	1164	135	1544	90	1150	304
2004	237	1011	158	1473	99	1125	249
2005	269	1033	125	1407	100	1125	182
2006	258	1044	125	1351	100	1100	151

표 6 태국 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	6854	8956	0	10477	1576	7669	1232
1971	7095	9071	0	10303	2112	7013	1178
1972	6780	8192	0	9370	849	7802	719
1973	7680	9834	0	10553	1046	8228	1279
1974	7512	8835	0	10114	933	7425	1756
1975	8357	10098	0	11854	1870	8266	1718
1976	8167	9944	0	11662	2915	7616	1131
1977	8750	9188	0	10319	1573	7518	1228
1978	8935	11530	0	12758	2696	8131	1931
1979	8654	10400	0	12331	2681	8129	1521
1980	9200	11463	0	12984	3049	7955	1980
1981	9105	11732	0	13712	3620	8082	2010
1982	8940	11139	0	13149	3694	8118	1337
1983	9606	12902	0	14239	4528	8273	1438
1984	9629	13137	0	14575	3993	8495	2087
1985	9833	13374	0	15461	4334	8624	2503
1986	9659	12453	2	14958	4344	8343	2271
1987	9147	12162	0	14433	4791	8500	1142
1988	9906	14034	0	15176	6036	8250	890
1989	9879	13597	0	14487	3938	8567	1982
1990	8792	11347	0	13329	3988	8400	941
1991	9053	13464	0	14405	4876	8400	1129
1992	9160	13145	0	14274	4971	8500	803
1993	8676	12672	0	13475	4720	8500	255
1994	9196	14124	0	14379	5943	8250	186
1995	9032	14388	0	14574	5281	8443	850
1996	9267	13662	0	14512	5216	8590	706
1997	9937	15510	0	16216	6367	8800	1049
1998	9900	15589	1	16639	6679	8900	1060
1999	9970	16500	0	17560	6549	9050	1961
2000	9891	17057	0	19018	7521	9250	2247
2001	10125	17499	15	19761	7245	9400	3116
2002	10158	17198	0	20314	7552	9460	3302
2003	10315	18011	0	21313	10137	9470	1706
2004	9995	17360	0	19066	7274	9480	2312
2005	10215	18200	50	20562	7300	9500	3762
2006	10340	18500	100	22362	8250	9570	4542

표 7 베트남 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	4631	6445	600	7045	3	7042	0
1971	4807	6646	910	7556	3	7553	0
1972	4900	6986	760	7746	0	7746	0
1973	5030	7231	865	8096	0	8096	0
1974	5112	7165	640	7805	1	7804	0
1975	4940	6850	805	7655	2	7653	0
1976	5314	7849	265	8114	6	8108	0
1977	5409	7075	71	7146	5	7141	0
1978	5142	6526	247	6773	0	6773	0
1979	5483	6993	200	7193	33	7160	0
1980	5468	7697	30	7727	5	7722	0
1981	5722	8605	150	8755	15	8740	0
1982	5708	9901	30	9931	140	9791	0
1983	5742	10145	322	10467	83	10384	0
1984	5842	10633	336	10969	60	10909	0
1985	5825	10371	482	10853	125	10728	0
1986	5679	9688	150	9838	153	9685	0
1987	5732	11502	11	11513	97	11416	0
1988	5982	12044	2	12046	1383	10663	0
1989	6053	12771	0	12771	1670	11101	0
1990	6278	12393	0	12393	1048	11345	0
1991	6490	14638	0	14638	1914	12724	0
1992	6623	14641	0	14641	1592	13049	0
1993	6643	16049	0	16049	2264	13785	0
1994	6803	16246	10	16256	2314	13942	0
1995	7124	17683	1	17684	3040	14394	250
1996	7040	18003	1	18254	3327	14477	450
1997	7377	19094	0	19544	3776	15000	768
1998	7575	20108	60	20936	4555	15500	881
1999	7660	20926	40	21847	3370	16000	2477
2000	7493	20473	40	22990	3528	16500	2962
2001	7471	21036	40	24038	3245	17000	3793
2002	7463	21527	40	25360	3795	17500	4065
2003	7468	22082	300	26447	4295	17850	4302
2004	7450	22716	320	27338	5174	18000	4164
2005	7330	22418	350	26932	5200	18250	3482
2006	7360	22536	300	26318	4700	18500	3118

표 8 인도네시아 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	8135	13140	516	14186	0	13634	552
1971	8324	13724	762	15038	0	14206	832
1972	7898	13183	1638	15653	0	14742	911
1973	8404	14607	1056	16574	0	15295	1279
1974	8537	15276	671	17226	0	15994	1232
1975	8495	15185	1309	17726	0	16706	1020
1976	8369	15845	1989	18854	0	17395	1459
1977	8360	15876	1824	19159	0	18083	1076
1978	8929	17525	1934	20535	0	18913	1622
1979	8804	17872	2040	21534	14	19756	1764
1980	9382	22286	543	24593	64	21504	3025
1981	8988	22837	364	26226	0	23149	3077
1982	9162	24006	1068	28151	0	24679	3472
1983	9764	25933	419	29824	0	25460	4364
1984	9902	26542	53	30959	392	26092	4475
1985	9896	27014	24	31513	212	26738	4563
1986	9800	26051	131	30745	150	27392	3203
1987	9800	27089	50	30342	0	28053	2289
1988	10530	29072	384	31745	104	28723	2918
1989	10502	29366	77	32361	0	29410	2951
1990	10282	29042	192	32185	0	30121	2064
1991	11103	31350	539	33953	0	30838	3115
1992	11012	31318	22	34455	472	31375	2608
1993	10735	30315	1120	34043	222	32097	1724
1994	11439	32333	3081	37138	0	32922	4216
1995	11570	33215	1081	38512	0	33461	5051
1996	11137	32084	839	37974	0	33911	4063
1997	11730	31118	5765	40946	0	34667	6279
1998	11963	32147	3729	42155	0	35033	7122
1999	11790	32800	1500	41422	0	35400	6022
2000	11600	32960	1500	40482	0	35877	4605
2001	11600	32960	3500	41065	0	36382	4683
2002	11500	33411	2750	40844	0	36500	4344
2003	11900	35024	650	40018	0	36000	4018
2004	11650	34830	500	39348	50	35850	3448
2005	11800	34959	600	39007	0	35600	3407
2006	11860	35088	600	39095	0	35650	3445

표 9 말레이시아 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	697	1091	356	1650	0	1345	305
1971	710	1176	235	1716	0	1462	254
1972	750	1187	213	1654	14	1538	102
1973	739	1279	298	1679	10	1547	122
1974	740	1360	334	1816	0	1565	251
1975	750	1299	145	1695	0	1561	134
1976	730	1297	210	1641	0	1470	171
1977	723	1224	283	1678	0	1453	225
1978	583	966	405	1596	0	1300	296
1979	738	1351	239	1886	0	1494	392
1980	696	1318	167	1877	0	1500	377
1981	679	1084	317	1778	0	1470	308
1982	635	1059	393	1760	10	1450	300
1983	648	1145	388	1833	0	1519	314
1984	626	1010	424	1748	0	1586	162
1985	649	1258	420	1840	0	1520	320
1986	635	1150	212	1682	0	1512	170
1987	629	1092	196	1458	1	1347	110
1988	655	1148	289	1547	0	1437	110
1989	612	1147	378	1635	0	1510	125
1990	662	1302	298	1725	0	1490	235
1991	650	1150	367	1752	0	1527	225
1992	660	1190	470	1885	0	1585	300
1993	668	1300	390	1990	0	1650	340
1994	665	1325	319	1984	0	1709	275
1995	663	1330	402	2007	0	1715	292
1996	660	1300	563	2155	0	1705	450
1997	655	1280	638	2368	1	1837	530
1998	640	1255	630	2415	0	1940	475
1999	660	1290	617	2382	0	1957	425
2000	665	1410	596	2431	0	1946	485
2001	643	1350	633	2468	13	2010	445
2002	667	1418	480	2343	0	2020	323
2003	672	1470	500	2293	13	2030	250
2004	652	1415	700	2365	0	2050	315
2005	660	1440	750	2505	0	2100	405
2006	650	1420	750	2575	0	2150	425

표 10 미얀마 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	4809	5112	0	5112	844	4268	0
1971	4764	5120	0	5120	570	4550	0
1972	4528	4608	0	4608	157	4451	0
1973	4880	5375	0	5375	214	5161	0
1974	4884	5365	0	5365	307	5058	0
1975	5030	5756	0	5756	657	5099	0
1976	4912	5825	0	5825	690	5135	0
1977	4864	5913	0	5913	375	5538	0
1978	5011	6581	0	6581	590	5991	0
1979	4442	6531	0	6531	675	5856	0
1980	4801	6675	0	6675	674	6001	0
1981	4811	6725	0	6725	701	6024	0
1982	4560	6850	0	6850	750	6100	0
1983	4661	7200	0	7200	727	6473	0
1984	4603	7075	0	7075	450	6625	0
1985	4660	7130	0	7130	660	6270	200
1986	4666	7080	0	7280	493	6480	307
1987	4483	6840	0	7147	368	6600	179
1988	4527	7500	0	7679	452	6725	502
1989	4733	8100	0	8602	192	7050	1360
1990	4797	7943	0	9303	176	7350	1777
1991	4524	7424	0	9201	185	7650	1366
1992	4855	7772	0	9138	222	8050	866
1993	5443	8750	2	9618	587	8350	681
1994	5517	9280	0	9961	645	8650	666
1995	5666	9860	0	10526	265	8850	1411
1996	5600	9000	0	10411	15	9050	1346
1997	5600	8900	0	10246	94	9250	902
1998	5600	9280	1	10183	57	9350	776
1999	6000	9860	7	10643	159	9500	984
2000	6000	10771	3	11758	670	9700	1388
2001	6200	10440	3	11831	1002	9900	929
2002	6200	10788	0	11717	388	10100	1229
2003	6300	10730	0	11959	130	10200	1629
2004	6000	9570	0	11199	190	10300	709
2005	6270	10440	0	11149	200	10400	549
2006	6300	10700	0	11249	250	10500	499

표 11 필리핀 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	3195	3403	20	4221	0	3601	620
1971	3332	3248	601	4469	0	3815	654
1972	3194	2835	238	3727	0	3326	401
1973	3528	3621	311	4333	0	3541	792
1974	3632	3694	237	4723	0	3855	868
1975	3674	4052	71	4991	0	4258	733
1976	3641	4280	24	5037	0	4244	793
1977	3602	4607	7	5407	47	4196	1164
1978	3561	4846	0	6010	36	4476	1498
1979	3637	5093	0	6591	236	4737	1618
1980	3459	5020	0	6638	179	4989	1470
1981	3443	5270	0	6740	3	5267	1470
1982	3240	5025	0	6495	11	5186	1298
1983	3141	5097	10	6405	30	5460	915
1984	3222	5330	401	6646	0	5692	954
1985	3403	5913	329	7196	0	5844	1352
1986	3402	5831	0	7183	110	5745	1328
1987	3280	5642	25	6995	0	5765	1230
1988	3485	5996	195	7421	16	6305	1100
1989	3445	5785	575	7460	0	6260	1200
1990	3433	6425	350	7975	0	6154	1821
1991	3288	5936	0	7757	0	6263	1494
1992	3237	6190	0	7684	0	6350	1334
1993	3445	6450	215	7999	0	6725	1274
1994	3668	6809	0	8083	0	7142	941
1995	3924	7263	975	9179	0	7509	1670
1996	3909	7265	682	9617	0	8027	1590
1997	3501	6488	1288	9366	0	7800	1566
1998	3630	6674	1725	9965	0	8000	1965
1999	3995	7772	665	10402	0	8400	2002
2000	4030	8135	1410	11547	0	8750	2797
2001	4080	8450	1200	12447	0	9040	3407
2002	4100	8450	1500	13357	0	9550	3807
2003	4094	9200	1290	14297	0	10250	4047
2004	4100	9425	1500	14972	0	10400	4572
2005	4100	9800	1900	16272	0	11000	5272
2006	4100	9750	1750	16772	0	11250	5522

표 12 인도 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	37592	42225	307	47532	20	41512	6000
1971	37758	43068	133	49201	10	43541	5650
1972	36688	39245	0	44895	15	40780	4100
1973	38286	44051	65	48216	35	43181	5000
1974	37889	39579	155	44734	18	43502	1214
1975	39475	48740	230	50184	38	43646	6500
1976	38511	41917	42	48459	23	43436	5000
1977	40282	52617	10	57627	143	49484	8000
1978	40482	53773	10	61783	450	50333	11000
1979	39414	42330	5	53335	425	45910	7000
1980	40152	53631	70	60701	900	53301	6500
1981	40708	53248	10	59758	675	54083	5000
1982	38262	47116	80	52196	200	48496	3500
1983	41244	60097	850	64447	220	58227	6000
1984	41159	58337	10	64347	160	56687	7500
1985	41137	63825	5	71330	250	62080	9000
1986	40774	60416	5	69421	350	60071	9000
1987	38806	56862	650	66512	200	59312	7000
1988	41736	70489	650	78139	450	65689	12000
1989	42167	73573	50	85623	500	71123	14000
1990	42687	74291	0	88291	700	73091	14500
1991	42650	74680	15	89195	600	74595	14000
1992	41775	72868	55	86923	650	75273	11000
1993	42034	80300	0	91300	750	76050	14500
1994	42500	81810	0	96310	4150	77660	14500
1995	42300	76980	0	91480	3700	76280	11500
1996	43283	81730	0	93230	2100	81630	9500
1997	43420	82540	12	92052	4000	77552	10500
1998	44600	86080	4	96584	3350	81234	12000
1999	45160	89680	86	101766	1400	82650	17716
2000	44361	84980	0	102696	1685	75960	25051
2001	44600	93340	0	118391	6300	87611	24480
2002	40400	71820	0	96300	5440	79860	11000
2003	42400	88530	0	99530	3100	85630	10800
2004	42300	83130	0	93930	4687	80743	8500
2005	43400	91040	0	99540	3800	85220	10520
2006	44000	91000	0	101520	4300	87500	9720

표 13 파키스탄 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	1503	2200	0	2657	182	2018	457
1971	1457	2226	109	2792	198	1986	608
1972	1480	2288	0	2896	789	1813	294
1973	1513	2455	0	2749	505	1857	387
1974	1604	2310	0	2697	470	1857	370
1975	1710	2617	0	2987	763	1961	263
1976	1749	2737	0	3000	883	1940	177
1977	1899	2950	0	3127	810	1947	370
1978	2026	3272	0	3642	1015	2118	509
1979	2034	3216	0	3725	1086	2389	250
1980	1933	3123	0	3373	1163	1981	229
1981	1976	3430	0	3659	840	2379	440
1982	1978	3445	0	3885	1146	2250	489
1983	1998	3339	0	3828	1172	2120	536
1984	1998	3315	0	3851	836	2200	815
1985	1863	2919	0	3734	1297	1857	580
1986	2066	3486	0	4066	1300	2050	716
1987	1963	3241	0	3957	999	2139	819
1988	2042	3200	0	4019	792	2100	1127
1989	2107	3220	0	4347	749	2250	1348
1990	2114	3265	0	4613	1274	2100	1239
1991	2097	3243	0	4482	1419	2150	913
1992	1974	3116	0	4029	918	2250	861
1993	2188	3995	0	4856	1232	2300	1324
1994	2125	3447	0	4771	1660	2400	711
1995	2162	3967	0	4678	1632	2531	515
1996	2252	4307	0	4822	1834	2550	438
1997	2316	4333	0	4771	2099	2550	122
1998	2424	4674	0	4796	1837	2575	384
1999	2515	5156	0	5540	2104	2600	836
2000	2376	4802	0	5638	2429	2615	594
2001	2115	3882	0	4476	1628	2540	308
2002	2201	4479	0	4787	1992	2595	200
2003	2460	4848	0	5048	1868	2645	535
2004	2500	4920	0	5455	2642	2600	213
2005	2620	5547	0	5760	2900	2605	255
2006	2580	5200	0	5455	2500	2610	345

표 14 미국 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	734	2796	48	3380	1461	1308	611
1971	736	2838	36	3485	1804	1309	372
1972	736	2828	17	3217	1726	1324	167
1973	878	3034	7	3208	1604	1349	255
1974	1024	3667	0	3922	2194	1496	232
1975	1140	4099	0	4331	1732	1394	1205
1976	1004	3781	3	4989	2097	1618	1274
1977	910	3120	3	4397	2270	1248	879
1978	1202	4271	3	5153	2431	1708	1014
1979	1161	4298	3	5315	2716	1761	838
1980	1340	4810	6	5654	3064	2046	544
1981	1535	5979	13	6536	2695	2238	1603
1982	1320	4960	22	6585	2222	2056	2307
1983	878	3215	29	5551	2267	1803	1481
1984	1134	4382	51	5914	1960	1911	2043
1985	1008	4332	70	6445	1885	2078	2482
1986	955	4307	83	6872	2719	2493	1660
1987	944	4109	95	5864	2289	2580	995
1988	1174	5186	121	6302	2786	2649	867
1989	1087	5087	139	6093	2537	2690	866
1990	1142	5098	151	6115	2331	2981	803
1991	1125	5096	169	6068	2128	3064	876
1992	1267	5704	195	6775	2515	3008	1252
1993	1146	5053	220	6525	2544	3141	840
1994	1342	6384	256	7480	3286	3173	1021
1995	1252	5628	245	6894	2694	3390	810
1996	1135	5453	334	6597	2488	3243	866
1997	1256	5750	294	6910	2755	3278	877
1998	1318	5798	336	7011	2730	3587	694
1999	1421	6502	321	7517	2804	3846	867
2000	1230	5941	345	7153	2590	3676	887
2001	1341	6714	419	8020	2954	3850	1216
2002	1298	6536	471	8223	3860	3534	829
2003	1213	6420	478	7727	3310	3656	761
2004	1346	7462	419	8642	3496	3935	1211
2005	1361	7108	540	8859	3726	4039	1094
2006	1172	6263	556	7913	3080	4112	721

표 15 아르헨티나 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	77	187	0	290	82	150	58
1971	83	191	0	249	29	165	55
1972	77	169	0	224	34	135	55
1973	83	205	0	260	56	130	74
1974	89	228	0	302	61	141	100
1975	87	201	0	301	111	140	50
1976	91	208	0	258	170	66	22
1977	95	201	0	223	99	112	12
1978	102	203	0	215	70	120	25
1979	82	173	0	198	95	100	3
1980	82	186	9	198	95	100	3
1981	114	230	0	233	97	115	21
1982	81	180	0	201	71	110	20
1983	129	309	0	329	140	125	64
1984	117	260	0	324	165	125	34
1985	130	283	2	319	150	139	30
1986	90	229	0	259	97	125	37
1987	100	247	0	284	43	200	41
1988	108	291	0	332	36	208	88
1989	100	215	4	307	53	210	44
1990	110	299	1	344	75	219	50
1991	140	425	2	477	207	180	90
1992	140	395	1	486	276	175	35
1993	141	395	6	436	203	189	44
1994	184	602	5	651	327	200	124
1995	193	641	7	772	366	210	196
1996	224	783	9	988	530	215	243
1997	212	673	8	924	543	220	161
1998	289	1078	15	1254	741	225	288
1999	189	588	15	891	417	230	244
2000	151	567	13	824	378	235	211
2001	124	463	11	685	134	245	306
2002	133	467	18	791	175	265	351
2003	174	742	10	1103	294	275	534
2004	165	683	10	1227	325	285	617
2005	163	746	10	1373	350	295	728
2006	160	750	10	1488	450	305	733

표 16 브라질 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	4764	3668	1	4723	143	4546	34
1971	4821	4170	9	4213	20	3770	423
1972	4794	4510	11	4944	49	4701	194
1973	4463	4408	20	4622	30	4472	120
1974	5250	4760	40	4920	3	4455	462
1975	6000	5780	0	6242	182	4972	1088
1976	5400	5440	0	6528	388	5325	815
1977	5200	5087	78	5980	65	5591	324
1978	5425	5163	736	6223	0	5768	455
1979	6469	6554	242	7251	0	6120	1131
1980	6100	5874	0	7005	50	6256	699
1981	5963	6225	180	7104	14	6392	698
1982	5100	5304	340	6342	7	6181	154
1983	5350	6120	41	6315	0	6069	246
1984	4820	5960	700	6906	0	6212	694
1985	5585	6675	1300	8669	0	6675	1994
1986	5980	7193	50	9237	0	7058	2179
1987	5961	8024	64	10267	20	7100	3147
1988	5350	7540	180	10867	5	7475	3387
1989	4180	5420	405	9212	0	7643	1569
1990	4230	6800	965	9334	0	7675	1659
1991	4614	6868	450	8977	0	7700	1277
1992	4384	6733	716	8726	0	7750	976
1993	4390	7150	980	9106	0	7765	1341
1994	4242	7640	895	9876	11	7780	2085
1995	3858	6818	770	9673	8	7815	1850
1996	3572	6476	849	9175	10	7850	1315
1997	3069	5754	1400	8469	5	7875	589
1998	3840	7876	900	9365	46	7950	1369
1999	3655	7768	602	9739	58	8025	1656
2000	3142	6933	654	9243	22	8050	1171
2001	3149	7067	625	8863	25	8300	538
2002	3186	7050	1117	8705	19	8100	586
2003	3732	8709	813	10108	79	8687	1342
2004	3921	8996	550	10888	300	9001	1587
2005	3150	7800	600	9987	250	9150	587
2006	3600	8500	600	9687	150	9250	287

표 17 우르과이 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	31	79	0	114	60	34	20
1971	31	83	0	103	44	39	20
1972	35	89	0	109	62	42	5
1973	43	103	0	108	74	33	1
1974	47	122	0	123	93	29	1
1975	52	141	0	142	102	36	4
1976	57	148	0	152	116	29	7
1977	58	150	0	157	119	35	3
1978	69	170	0	173	132	34	7
1979	67	187	0	194	155	39	0
1980	67	235	0	235	184	40	11
1981	68	272	0	283	232	40	11
1982	70	219	0	230	172	36	22
1983	79	238	0	260	210	39	11
1984	85	301	0	312	225	45	42
1985	86	284	0	326	219	58	49
1986	81	235	0	284	206	55	23
1987	81	267	0	290	207	63	20
1988	100	371	0	391	275	76	40
1989	83	255	5	300	240	50	10
1990	110	365	11	386	270	75	41
1991	127	433	0	474	344	80	50
1992	134	490	0	540	415	85	40
1993	134	438	12	490	385	80	25
1994	146	563	4	592	493	80	19
1995	146	677	4	700	600	80	20
1996	156	727	4	751	645	80	26
1997	170	605	1	632	576	46	10
1998	208	930	2	942	745	90	107
1999	189	846	0	953	685	95	173
2000	154	721	0	894	736	100	58
2001	160	658	0	716	475	100	141
2002	153	634	0	775	615	100	60
2003	186	884	0	944	725	100	119
2004	180	850	0	969	775	100	94
2005	180	880	0	974	725	100	149
2006	170	800	0	949	750	100	99

표 18 유럽연합(EU25) 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1999	402	1761	1117	3699	364	2447	888
2000	404	1576	1204	3668	286	2494	888
2001	401	1632	1138	3658	336	2444	878
2002	401	1731	1198	3807	250	2597	960
2003	410	1728	1020	3708	225	2509	974
2004	426	1864	1000	3838	175	2529	1134
2005	415	1710	975	3819	175	2550	1094
2006	404	1775	975	3844	175	2600	1069

표 19 이집트 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	480	1745	0	1745	515	1230	0
1971	487	1796	0	1796	456	1340	0
1972	481	1680	0	1680	298	1382	0
1973	450	1524	0	1524	136	1388	0
1974	442	1502	1	1503	104	1399	0
1975	442	1624	0	1624	211	1413	0
1976	453	1541	7	1548	223	1325	0
1977	437	1522	7	1529	150	1379	0
1978	433	1575	1	1576	95	1481	0
1979	435	1682	0	1682	178	1504	0
1980	408	1597	7	1604	134	1470	0
1981	402	1498	0	1498	22	1476	0
1982	430	1633	0	1633	21	1612	0
1983	421	1636	0	1636	65	1571	0
1984	412	1561	3	1564	16	1548	0
1985	389	1549	61	1610	92	1518	0
1986	459	1830	11	1841	105	1736	0
1987	423	1562	15	1577	108	1469	0
1988	352	1427	1	1428	32	1396	0
1989	352	1427	3	1430	85	1345	0
1990	435	2122	0	2122	159	1813	150
1991	462	2313	0	2463	209	2054	200
1992	510	2427	0	2627	135	2289	203
1993	538	2540	3	2746	268	2375	103
1994	575	2830	2	2935	163	2492	280
1995	560	2600	1	2881	338	2443	100
1996	591	2989	0	3089	201	2619	269
1997	630	3510	16	3795	426	2769	600
1998	504	2645	46	3291	320	2771	200
1999	654	3787	35	4022	500	2891	631
2000	655	3965	11	4607	705	3015	887
2001	563	3575	0	4462	468	3100	894
2002	588	3705	50	4649	579	3200	870
2003	615	3900	0	4770	826	3225	719
2004	645	4128	0	4847	1095	3250	502
2005	645	4130	0	4632	1000	3275	357
2006	650	4140	0	4497	800	3300	397

표 20 호주 쌀 통계

연도	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수입량 (천톤)	공급량 (천톤)	수출량 (천톤)	소비량 (천톤)	재고량 (천톤)
1970	38	214	0	302	171	72	59
1971	41	177	0	236	150	67	19
1972	45	221	0	240	154	80	6
1973	68	293	0	299	163	92	44
1974	76	277	0	321	196	37	88
1975	75	298	1	387	297	55	35
1976	92	379	1	415	256	56	103
1977	91	351	1	455	253	58	144
1978	110	495	1	640	426	60	154
1979	116	438	1	593	294	62	237
1980	104	521	1	759	468	65	226
1981	123	611	1	838	573	66	199
1982	85	392	5	596	251	73	272
1983	119	452	1	725	327	71	327
1984	126	618	9	954	463	74	417
1985	107	491	10	918	390	75	453
1986	96	393	10	856	375	81	400
1987	107	540	10	950	430	110	410
1988	98	576	24	1,010	500	160	350
1989	105	605	28	983	461	172	350
1990	89	563	28	941	519	212	210
1991	127	806	31	1,047	607	250	190
1992	125	683	29	902	525	267	110
1993	132	774	28	912	500	262	150
1994	128	813	31	994	500	294	200
1995	137	691	36	927	550	302	75
1996	152	894	37	1,006	657	307	42
1997	147	947	38	1,027	537	313	177
1998	148	974	51	1,202	662	333	207
1999	133	787	46	1,040	610	345	85
2000	186	1258	68	1,411	617	356	438
2001	147	888	65	1,391	247	378	766
2002	46	313	88	1,167	150	385	632
2003	66	395	88	1,115	175	390	550
2004	48	231	106	887	80	395	412
2005	105	749	75	1,236	450	400	386
2006	110	780	75	1,241	600	405	236

자료

<http://www.fas.usda.gov/psd>

M45-72 세계농업뉴스 제72호 (2006. 8)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25)

인 쇄 2006년 8월

발 행 2006년 8월

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: dongyp@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.