

M 45-141 | 2012. 5 |

제 141호

세계 농업
WORLD AGRICULTURE

2012. 5

KREI
한국농촌경제연구원

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

담당	김용택	선임연구위원	yongkim@krei.re.kr	TEL 02-3299-4233 / FAX 02-968-7340
	이혜은	연구원	flaubert@krei.re.kr	TEL 02-3299-4244 / FAX 02-968-7340
	최양규	인턴 연구원	ygchoi@krei.re.kr	TEL 02-3299-4178 / FAX 02-968-7340



PART 1 해외 농업·농정 동향

PART 2 해외 농업·농정 포커스

미국과 EU의 농업예산 현황과 시사점	27
일본의 농림예산 현황과 시사점	45

PART 3 세계 농식품산업 동향

세계 비료산업의 동향	57
세계 비료수급 전망(2011-2015)	75
한국과 일본의 비료산업 비교	91

PART 4 국가별 농업자료

호주의 농업 및 농업정책 개요	113
브라질 농업	125

PART 5 세계농업 브리핑

주요 외신 동향	145
----------------	-----

● WORLD AGRICULTURE



해외 농업·농정 동향

일본 주요 민간단체 미국 BSE문제 관련 긴급요청

□ 일본 주요 민간 단체 미국 BSE 문제와 관련 소비자 불신 해소 요청

- JA전국농협중앙회, 생활클럽연합회, 대지를 지키는 모임, 펄 시스템 연합회, 주부 연합회 등 5개 단체는 4월 24일 미국 캘리포니아주에서 네 번째로 발생한 BSE(소 해면상뇌증)에 감염된 소 확인과 관련하여 농림수산성 부장관에게 다음 사항을 긴급 요청함.
 - 미국의 감염된 소의 정확한 월령 및 감염 경로 등 상세한 정보를 수집하는 동시에 미국의 검사와 사료규제, 이력추적제 등 미국의 생산관리 실태에 관하여 조사한 후 소비자에게 모든 정보를 공개
 - 현행 일본의 사육관리 체제와 BSE 대책을 유지하는 동시에 미국산 쇠고기 수입 검역을 철저하게 강화
 - 미국의 정치적 압력이 아닌 과학적 근거에 기초를 둔 검증과 함께 소비자의 이해를 얻지 못하는 경우 규제 완화를 불허용
- 이번 감염 소는 30개월 이상의 비정형 BSE로 식용으로 유통되지 않고 위험성은 없다고 판단되지만, 미국산 수입 쇠고기에서는 가끔 특정 위험부위의 혼입 문제가 발생하여 검사 및 사료 규제 등에 대한 신뢰가 저하되기도 하며, 감염 소의 정확한 월령 및 감염 경로 등에 관한 상세한 정보가 제공되지 않고 있어 일본 정부가 특별조치가 필요하지 않다고 발표한 것과 관련하여 소비자는 매우 불안해하고 있음.
- 관방장관이 “20개월 이하만을 수입하고 있으므로 문제가 되지 않는다”라고 언급한 것은 현재 대책을 변경하지 않겠다는 의미는 아님. 감염 경로에 대해서는 미국 측으로부터 아직 명확한 통지가 없어 후생노동성과 여러 관련사항을 검토하고 있는 중임. 육골분(肉骨粉, meat and bone meal)을 사료로 준 것인지 여부 등 자세한 사항은 향후에 규명되어야 할 것임.

※ 자료: 日本 農業協同組合新聞(<http://www.jacom.or.jp> 2012.04.28)

일본 농림수산업, 축산농장 HACCP 인증농장 공표

※ 농장 HACCP란 축산농가가 HACCP의 방식을 적용하여 가축 소유자가 유해물질의 잔류 등 위해성이나 생산물의 온도관리 등 중요 관리기준을 설정하고 계속적으로 기록 관리를 실시하는 것으로 생산단계에서의 위해 요인을 제어하는 가축 사육의 체계적인 위생관리체계임.

□ 일본 농림수산업, HACCP 인증 축산농장 14개 공표

- 농림수산업은 축산물의 안전 확보라는 관점에서 축산농장에 HACCP 방식을 채용한 위생관리방법(농장 HACCP)을 추진하고 있음.
- 2002년 농장 HACCP 도입의 전제가 되는 사육 위생관리방법을 가축 종류별로 일반적인 위생관리지침을 ‘가축생산의 위생관리지침’을 작성함.
- 2007년부터 농장 HACCP의 인증기준을 검토하고 있으며, 2009년 ‘축산농장의 사육위생관리를 위한 인증기준(농장 HACCP 인증기준)’을 공표함.
 - 인증에 대해서는 민간 부문이 검토를 시작하였으며, 2011년 12월부터 작성된 인증기준을 근거로 민간 부문이 농장 HACCP의 인증을 시작하였음.
- 4월 27일 일본에서 처음으로 농장 HACCP 인증기관인 사단법인 중앙축산회가 ‘축산농가의 사육위생관리를 위한 인증기준(농장 HACCP 인증기준)’에 근거하여 14개 농장을 인증·공표함.
 - 인증된 14개 농장을 가축별로 구분하면, 낙농은 홋카이도(1)와 시즈오카현(1), 육우는 홋카이도(1)와 후쿠오카현(1), 양계는 이와테현(2), 군마현(3) 및 아키타현(1), 양계는 미야기현(1), 이바라키현(1), 사이타마현(1), 아이치현(1) 등임.

※ 자료: 日本 農林水産省(<http://www.maff.go.jp> 2012.04.27)

일본 내각회의에서 2011년 농업백서 보고

□ 일본 정부는 내각회의에서 2011년 식료·농업·농촌백서를 보고

- 2011년 식료·농업·농촌백서는 2010년부터 시작된 식품·농업·농촌기본계획의 효과를 검증하고, 농가별 소득보상제도에 의한 경영개선 효과 등을 분석하였음.
 - 2010년 식료자급률이 39%로 2년 연속 하락한 것을 확인하고, 쌀가루용 쌀과 사료용 쌀, 보리, 대두 등의 생산 증가를 정책과제로 제기함.
 - 특집에서는 동일본 대지진 재해와 도쿄전력 후쿠시마 제1원전 사고에 대한 복구 상황, JA그룹의 지원 활동 등을 소개함.
 - 일본 전국농협중앙회 회장이 식료·농업·농촌정책심의회의 기획부에서 요청하였던 ‘국제협동조합의 해(International Year of Cooperative, IYC)’을 기술함.
- 2012년은 UN이 결의한 첫 번째 국제협동조합의 해임. 백서에서는 협동조합 사례로서 JA그룹의 농산물 판매와 자재 공급 및 구매 지원 등을 통한 사회공헌을 소개함. 11월 일본에서 개최되는 국제협동조합동맹(ICA) 아시아·태평양지역총회에 맞추어 협동조합 포럼을 개최하는 것을 소개함.
- 백서의 본편에서는 새로운 기본계획에 따른 시책의 방향을 제시함. 농가별 소득보상제도의 효과로 쌀의 규모별 경영효과를 제시함.
 - 2010년산의 판매가격과 변동부분, 정액부분을 합친 금액과 생산비용을 비교하면, 2ha 초과하는 농가는 경영비용과 가족노동비용을 부담할 수 있고, 1~2ha는 경영비용만 부담할 수 있음.
- 식량자급률을 ‘2020년도까지 칼로리 기준으로 50%까지 인상’하기로 한 기본계획의 목표와 관계하여 관련 정책과제를 정리함. 쌀가루용 쌀과 사료용 쌀, 빵 및 중화면용 밀, 대두의 경작상황을 보고함.
- 지진재해 특집에서는 해일피해농지의 복구와 후쿠시마 제1원전사고로 인한 손해 배상의 지불 상황 등을 보고함. 전국의 자원봉사자로 구성된 「JA그룹 지원대」에 총 1만1,163명이 참가하여 농지의 쓰레기더미 철거 활동 등을 소개함.

※ 자료: 日本農業新聞(2012.04.25)

미국의 농무부 장관 농업·농촌의 중요성 강조

□ 미국 농무부 장관은 농업 발전이 곧 국가 경제의 발전임을 강조

- 미국 농무부(USDA) 장관은 국가의 경제 회복을 위하여 농촌 및 농업의 중요성을 강조하였음.
- 오바마 행정부는 3년 이상 국내외 새로운 시장개발, 사회안전망 유지, 환경 보존 및 연구투자 확대, 다음 세대의 농민 장려 등을 통하여 미국 농민들의 삶을 향상시키고, 농업경제를 성장시키기 위해 노력하고 있음.
- 미국 농업은 미국 경제에 긍정적 효과를 가져다주었으며 수출 증가와 고용 창출 및 국가 경쟁력의 원동력임.
- 미국 농업은 소비자들에게 안전하고 값싼 식량을 제공하고 농가소득에 영향을 미치며 해외 석유 의존도를 줄이는 데 기여하고 있음.

□ 미국 농무부와 백악관 농촌위원회의 농촌경제 활성화 활동

- 지난 3년간 농촌경제의 활성화를 위한 미국 농무부(USDA)의 노력
- 농업의 수익성 및 농민 보호를 위하여 미국은 강력한 사회안전망을 유지하였음. 지난 3년 동안 농무부의 작물보험프로그램은 자연재해로 손해를 입은 32만 5,000 명의 농민들에게 약 162억 달러를 지불하였고, 자연재해를 입은 25만 명의 농민과 낙농인을 돕기 위하여 35억 달러를 제공함.
- 농가의 환경보존 협약 및 환경보존 지역권 확보를 위해서 50만 명의 농민들과 협력하고 있으며 26만 6,000개의 일자리를 창출하기 위해서 5만 개 중소기업에 대하여 재정을 지원하고 농촌사회에 투자함.
- 약 700만 명의 농촌 주민을 위한 광대역 서비스를 하고 있고 병원, 학교, 소방서, 경찰서, 도서관 등 6,200개 이상의 공공시설 신축 및 개보수를 지원함. 또한 주택 구입에 재융자를 받을 수 있도록 2만 1,000개 지역사회의 농가 약 45만6,000가구를 지원하고 있음.

○ 2011년 6월 오바마 대통령은 미국 농무부 장관이 의장을 맡는 백악관 농촌위원회를 설립하였음.

- 백악관 농촌위원회의 주요 활동은 농촌의 소규모 사업을 향후 5년간 지원하기 위한 3억 5,000만 달러의 자금지원, 농촌 신생기업과 투자자를 연결시키기 위한 투자 유치 회의 개최, 농촌 투자에 관심 있는 개인 투자가에 대한 홍보활동, 전국 2,800개의 농무부 지역 사무실에 근무할 수 있는 일자리 정보 제공, 1,300개 이상의 농촌응급병원(critical access hospitals)에 대출 제공, 농촌 병원의 IT 관련 소프트웨어 및 하드웨어 구매 지원 등임.

※ 자료: USDA(<http://www.usda.gov> 2012.04.19)

미국 농무부, 저소득층 농업인에 보조금 지급

□ 미국 농무부, 저소득층 농업인과 협동조합을 대상으로 보조금 지원

- 미국 농무부는 지역주민에게 경제적 기회를 제공하고, 다음 세대의 미국 농업인을 양성하여 농업 관련 사업을 성공시키는 등 지역사회에 농업관련 공공서비스를 제공하기 위하여 필요한 자금을 보조금으로 지원함.
- 이는 농무부의 프로그램과 서비스에 대한 동등한 접근을 보장하고, 농촌 주민 복지를 위하여 농촌지역개발국이 지속적으로 노력한 결과임.
- 2012년 식품보존에너지법(Food, Conservation and Energy Act, 2008)에서 인정받은 미국 농무부 농촌개발국(USDA Rural Development)의 소규모, 사회적 취약 농업인 보조금 프로그램(Small, Socially Disadvantaged Producer Grant Program, SSDPG)을 통하여 약 300만 달러의 보조금을 이용할 수 있음.
- 상기 보조금은 이사회나 회원의 75% 이상이 소규모, 사회적 취약 생산자인 협동조합이나 협동조합 협회에서 이용할 수 있음. 보조금은 제품 향상, 사업계획이나 경제개발 활동에 사용되며, 신청자 당 최대 받을 수 있는 보조금은 17만5,000달러임.
- 인구 감소, 가격 상승, 자본이 필요한 가족농(family farmer), 새로운 시장개발 등에 사용되며 윈스턴군(Winston County), 미시시피, 이외에도 같은 문제에 직면한 다른 지역의 농촌 등 자격을 갖춘 생산자를 지원함.
- 2010년에는 지역 생산자와 연구를 지속하기 위하여 윈스턴군의 자조 협동조합이 SSDPG를 신청하여 20만 달러를 받았음. 협동조합은 윈스턴군의 농업을 이끌어 갈 새로운 세대에게 주요 기술을 가르치는 청년프로그램(youth program)을 실시하고 있음.
- 남서부 미네소타의 힐사이드 농업협동조합(Hillside Farmers)은 지역 라틴계 농업인의 소득 증가, 지역사회 복지 증진, 건강하고 가치 있는 리더십 개발 등의 목표를 위하여 2010년 USDA로부터 SSDPG 20만 달러를 지원 받았음.

※ 자료: USDA(<http://www.usda.gov> 2012.04.26)

EU, 2011년 농가 소득 상승과 무역수지흑자 기록

※ 유럽위원회(European Commission)가 발표한 자료에 의하면 지난해 개인 한명 당 소득이 2010년에 비해 6.5% 늘어나 유럽연합(EU)의 농가소득이 크게 증가함.

□ 2011년 EU 농가 소득 증가

- EU 집행위원회는 작년 임시통계가 2년 연속 농업무역수지 흑자를 나타내어 EU의 농산물 거래가 “예외적인 한해”였음을 발표함.
- 농업생산량과 가격뿐만 아니라 투입비용의 증가를 반영하는 소득 상승은 작년 12월, 유럽연합 통계청(Eurostat)이 추정한 6.7%보다 약간 낮은 수준임.
 - 루마니아의 농가소득은 43.7% 증가했지만, 벨기에 농가소득은 22.5% 감소함에 따라 국가 간 심한 소득 격차를 보였음.
- 2011년 EU 농업개요에서 위원회는 지난해 전체 생산량이 1.4% 증가하고 농산물 가격의 5.7% 증가하여 실제 농가소득은 3.7% 상승하는 효과를 가져왔음을 발표함.
 - 사료 16.9%, 비료 14.7%, 에너지 및 운환유 가격 등이 11.9% 상승하여 농장 투입비용이 실질적으로 9.2% 상승하였음. 이는 유럽연합통계청이 초기에 추정한 수치보다 9.7% 낮은 수준임.

□ 농산물 가격 인상

- EU의 농업생산량의 실제 가치는 7.5% 증가했다고 추정됨.
 - 곡물 18.3%, 종자유 15.1%, 사료작물 12.8%, 단백질 작물 11.6% 증가한 반면, 신선채소 9.7%, 올리브유 1.4%, 화훼류 1.2% 감소함.
- 사탕무 11%, 와인, 감자 및 채소류 등 대부분의 생산은 증가했다고 보고되었으나, 단백질 작물 16.3%, 올리브 4.8%, 식물 및 화훼류 2.1% 감소함.
- 축산물생산액이 7.7% 증가한 것은 우유 값 9.2%, 가금류의 고기 8.5%, 소 8%, 말

7.2%, 양 및 염소 5.2%, 돼지 4.4% 증가하여 생산자 가격이 6.6%, 생산량이 1% 상승하였기 때문이다.

○ 농산물 수출은 지난해 주류, 와인, 곡물 부문의 성장에 의한 흑자이었으며, 농산물 수입은 70억 유로를 초과하여 약 105조 유로이었음.

- 가공품은 2/3를 수출하고 절반 정도를 수입하는 반면, 주류(Spirit) 및 혼성주(Liqueur), 와인과 베르무트(Vermouth)는 총 80억 유로를 수출하여 수출이 전년대비 20% 증가하였음.

○ 유럽연합 통계청에 따르면 밀은 모든 농산물수출의 절반을 차지하고, 40억 유로 이상의 가치가 상승함에 따라, 곡물 제품은 66억 유로로 17% 증가함. 지난해 주요 농산물 수출국은 미국, 러시아, 스위스 등이었으며, 동 국가들은 주로 모스크바에 수출하였음.

○ 주요 수입국인 브라질, 미국, 아르헨티나로부터 980억 유로의 농산물을 수입한 결과 수입은 2010년에 비해 16% 증가할 것으로 예상됨.

- 전체적으로 과일, 향신료, 커피, 차 등에 180억 유로 이상을 수입하였음.

○ 부채에 시달리는 그리스와 경기 침체인 포르투갈을 제외한 발트 제국의 경제가 성장하고 있어, EU의 총 GDP는 1.6% 상승하였음. 2012년에 GDP성장률 0.6% 증가, 소비자물가 상승률 3.1%, 식료품물가 상승률 3.2%로 전망되고 있어 EU의 경제가 좋지 않을 것으로 전망하였음.

※ 자료: Gain Report(USDA, 2012.04.16)

EU의 CAP 보조금 재분배에 관한 우려

□ EU 회원국 내의 CAP 보조금 재분배에 대한 상당한 우려 제기

- 농업특별위원회(Special Committee on Agriculture, SCA)에서 영국, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드는 고정지급방식(flat-rate payments)에 적용하는 국가 할당의 40% 목표가 지나치게 높은 수준임을 강조하였음.
- 신규 회원국들은 유럽위원회가 제안한 EU 15개국 단일지불계획(Single Payments Scheme, SPS)으로 통합되는 것보다 단일직접지불조치(singlearea payment schemes, SAPS) 확장을 선호하였음.
- 모든 회원국들은 EU 집행위원회의 CAP 개혁계획 하에서 2019년을 기점으로 국가 또는 지역 당 헥타르 당 균등 지불방식(uniform payment)으로 전환해야 함.
- 대표단은 자연적 제한지역에 대한 직접보조를 추가적으로 허용하는 것을 찬성하였으나, 핀란드, 스웨덴, 발트 국가들은 이런 지원은 Pillar II를 통해 이루어져야 함을 주장하였음.
- 실제 경작농가(active farmer)의 개념 정의에 대해서 체코, 네덜란드, 독일, 헝가리, 포르투갈, 스페인, 영국 정부는 현재 상태에서 매우 복잡하거나 실행하기 어렵기 때문에 위원회의 제안을 참고할 것을 제안하였음.
- SCA 회의에서 젊은 농업인에 대한 다양한 지원과 복잡하고 비용이 많이 드는 소농운영제도(small farmer scheme)와 직불금의 상한액 설정(capping) 및 선택적 지원에 대한 계획을 논의하였음.
- 제안된 Pillar I의 수단으로 녹색 직불금(Greening), 직불금 지급액의 상한 설정(capping), 선택적 커플링(coupling)과 논란이 되고 있는 젊은 농업인의 개념 및 조건 불리 지역(Less-Favoured Areas)에 대한 지원 문제를 4월 26일 룩셈부르크에서 개최될 농업장관회의에서 토의할 예정임.

※ 자료: Weekly Agra news(Agra, 2012.04.24)

유럽식품안전청, 칠면조의 살모넬라 저감 목표 설정

□ 칠면조의 살모넬라 저감 목표를 설정, 살모넬라 감염을 대폭 감소

- 유럽식품안전청(EFSA)에 따르면, 칠면조의 살모넬라균(Salmonella)에 대한 새로운 저감 목표를 설정함에 따라 매년 수천 명의 사람들이 칠면조로부터 살모넬라균에 감염되는 것을 예방할 수 있음.
 - 돼지, 닭 등의 동물에서 사람으로 전파되는 살모넬라의 감염이 줄어들지 않았지만, 칠면조 역시 유럽연합(EU) 전역의 많은 사람들에게 살모넬라균 식중독을 유발하는 원인이 됨.
- EFSA의 추정에 따르면, 2010년 EU에서 살모넬라균에 감염된 사람 540명 중의 약 2.4%는 칠면조에 의한 감염이었음. 이는 1년 안에 약 13만 명이 감염된 것과 같음. 같은 해 실시된 조사에서 사육 칠면조(breeding turkey flocks)의 6.9%와 방목하는 칠면조(fattening turkey flock)의 12.1%에서 주된 살모넬라균인 에스 타이피무리움(S.Typhimurium)과 에스 엔터라이티디스(S.Enteritidis)이 발견됨.
- 유럽위원회는 올해 말, 방목 칠면조에서 고려된 모든 혈청형의 살모넬라 수준을 1% 미만으로 감소시키는 것을 목표로 함.
- 유럽위원회의 요청에 따라 EFSA는 이러한 목표의 잠재적 영향을 평가함. S. Enteritidis와 S. Typhimurium의 확산을 줄이는 것은 칠면조로부터 살모넬라균에 의한 식중독을 0.4% 감소시킬 수 있음. 그러나 살모넬라균의 모든 유형에 동일한 1% 수준의 저감 목표를 적용할 경우, 칠면조에 의한 살모넬라균의 감염을 80% 이상 줄일 수 있음.
- EFSA 보고서에 따르면, 회원국의 예상 절감에 대한 기여가 크게 다르고, 정확한 보고가 새로운 유형 및 항균물질 식별에 도움이 되므로 살모넬라 식중독의 관찰에 따른 국제통일상품분류(harmonized system)를 지속해야 함을 강조하였음. 또한 목표가 분명한 통제 수단을 적용해야 함을 강조하였음.

※ 자료: Weekly Agra news(Agra, 2012.04.24)

이탈리아, 세이프가드 조항 철회 요구

□ GM작물에 대한 세이프가드 조항 철회 요구

- 이탈리아의 22개 지역 및 자치구를 대표하는 이탈리아 지역위원회(The Italian Region Committee)는 최근 EU 인증 유전자조작작물의 재배를 금지하는 세이프가드 조항(safeguard clause)의 철회를 요구함.
- 이는 생명공학 재배를 잠정적으로 중단(moratorium)하자는 두 번째 요청이며, 전 농업부 장관은 첫 번째 요청을 승인하고, 세이프가드 조항의 철회를 약속했지만 이행하지 않았음.
- 동 위원회에서는 이탈리아 영토에서 GMO작물을 판매 및 사용을 금지하는 세이프가드 조항을 철회할 것을 요구함. 또한 유기농식품 생산과 지리적 표시(Geographical Indications) 보호의 필요성에 대한 요청을 정당화함.
- 그러나 이번 요청에서는 Directive 18/2001/EC에서 요구된 인간의 건강이나 환경에 위험이 될 EU 승인 생명공학작물에 대한 새롭거나 추가적인 과학적 정보는 제공되지 않았음.
- 지역위원회는 농업부 장관이 이탈리아 환경부 장관에게 지역위원회와 자치구는 만장일치로 생명공학재배를 반대한다는 것을 향후 EU 모임에서 전달해 줄 것을 요청하였음.
- 지역위원회는 장관에게 공존 규정 공표에 완전하게 책임을 질 수 있도록 EU 지침서 18/2001에서 시행하는 국가법령 224/300을 변경해 줄 것을 요청함.

※ 자료: Weekly Agra news(Agra, 2012.04.17)

프랑스, 온실가스 배출량 보고 의무화 및 나노물질 보고제도 시행 예정

□ 프랑스 온실가스(GHG)¹⁾ 연차 보고서 제출 의무화

- 프랑스 정부는 2050년까지 온실가스 배출량을 1990년에 비교하여 75% 삭감하는 것을 정책목표로 설정하였음. 이 정책목표를 달성하기 위하여 ‘2010년 7월 12일 환경국가계약법²⁾’에 의해 기업, 관공서, 지방자치단체는 2012년 12월 31일까지 온실가스 연차보고서를 제출하도록 의무화하였음. 이는 온실가스 배출을 효과적으로 삭감하고, 재생가능에너지 생산을 향상시키기 위한 것임.
- 대상은 종업원 500명 이상인 민간 기업(해외영토, 해외 지역은 250명 이상), 250명 이상 고용하고 있는 관공서, 인구 5만 명 이상의 지방자치단체이며, 국가도 대상이 됨. ‘평가 자문위원회’는 대상이 되는 지방자치단체 수가 440개에 이르고, 지방자치단체가 부담할 비용은 700만~1,200만 유로인 것으로 추산하고 있음.
- 2011년에는 이 법률의 시행령인 ‘온실가스 배출 보고 및 국토기후·에너지계획에 관한 시행령(2011년 7월 11일)’, ‘전국적 대기 중 배출 및 보고 운영체계에 관한 훈령(2011년 8월 24일)’, ‘온실가스 배출보고에 의한 보완 배출가스 훈령(2011년 8월 24일)’이 공포되어, 보고 내용을 보다 구체적으로 규정하였음.
- 보고서에 기입할 내용은 교토의정서의 삭감목표의 대상인 이산화탄소(CO₂)와 메탄(CH₄) 등 6종류의 배출가스 직접·간접 연간 배출량임. 이런 내용이 담긴 보고서는 배출량 삭감을 위한 행동계획과 함께 지역 지사에게 제출함. 보고서는 3년마다 내용을 갱신하고 연간 배출량을 공개함.
- 보고서는 기관 자체 작성도 가능하며 보고서 내용을 감독기관으로부터 인증 받을 필요가 없음. 보고 의무를 소홀히 했을 경우, 지사는 보고 의무가 있다는 취지에서 주의를 촉구하지만 벌칙은 없음.

1) Green House Gas

2) Loi No 2010-788 du 2010, portant engagement national pour l' environnement.

□ 유럽 처음의 나노물질 보고 제도

- 2012년 2월 17일 유럽에서 처음으로 프랑스 시장에 투입되는 나노입자물질의 연차 보고에 관한 법령이 공포되었음. 이 법령은 나노입자 물질을 연간 100g 이상 제조, 수입, 판매하는 사업자는 매년 5월 1일까지 전년에 취급한 물질의 명칭, 양, 용도를 환경·지속가능개발·교통·주택부³⁾에 보고하는 것을 의무화하고 있음.
- 법령화의 목적은 나노물질과 그 용도의 이해 촉진, 나노물질 사용에 관한 이력추적(traceability)의 확보, 나노물질의 시장과 양의 파악, 독물성(毒物性)과 생태계오염성에 관한 정보수집임. 프랑스의 식품환경노동위생안전청(ANSES)이 정보를 관리하여 내용은 공개하고, 일반소비자가 입수할 수 있도록 함. 보고 의무를 소홀히 했을 경우, 2013년 7월 1일 이후부터는 3,000유로의 벌금과 이행할 때까지 매일 300유로의 벌금도 부과함.

□ 나노물질에 대한 정의는 EU 권고에 따른 정의를 적용

- 나노물질의 정의는 기본적으로 2011년 10월 18일 EU의 권고에 따른 것임. 나노물질은 “신화학물질규칙(REACH⁴⁾)의 제3조에 의해 정의된 물질로, 의도적으로 나노 수준으로 제조되어 비결합, 응집, 약응집(弱凝集)의 상태로, 사이즈 분포가 최소비율역치의 입자는 1개 이상의 외경이 1나노미터(10억분의 1미터)에서 100나노미터의 범위의 입자를 포함하는 물질”으로 규정하고 있음.
- 시장투입 시 지금까지 나노물질에만 적용되는 규제는 없으며 화학물질을 대상으로 하는 REACH가 규제하고 있음. 그러나 REACH는 연간 1톤 이상 상장⁵⁾에서 등록 대상으로 하고 있기 때문에 실제로는 적용되지 않는 사례가 많으며, 종래의 화학물질 위해성 평가는 나노물질에 적절하게 적용할 수 없다는 우려 등으로 정부는 빠른 시일내에 나노물질에 대한 법령을 정비해야만 하였음.
- 2009년 8월 3일에 제정된 「Grenelle 환경회의⁶⁾에서의 제언을 실행하기 위한 행동

3) Ministry of Ecology, Sustainable Development, Transport and Housing.

4) the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances.

5) put on the market, EU 역내에서의 유통·사용을 목적으로 EU 시장에서 처음으로 제품을 이용할 수 있도록 하는 최초의 행위로 유상·무상을 불문함.

6) 2007년 7월부터 4개월에 걸쳐 개최된 환경회의의 명칭. 지구온난화를 포함한 환경 문제에 대해 환경보전단체, 경영자단체, 노동조합, 국회의원, 정부·지방자치단체가 협의하여 향후 5년간에 달성해야 할 목표와 구체적인 정책을 제언함. 정부는 2008년에

계획법(통칭 Grenelle 제1법⁷⁾)」의 제42조에서 처음으로 ‘정부는 현(現) 법의 공포 후 2년 이내의 실시를 목표로 나노입자 물질과 나노물질을 방출하는 재료를 시장에서 거래하는 제조업자·수입업자는 사용량과 용도를 행정당국에게 보고하고, 일반소비자에게 알리는 것으로 한다’고 규정하고, 나노입자 물질의 데이터베이스를 구축하고 이력추적을 확보하며 입수한 정보를 공개하기로 함.

- 2010년 7월 14일에는 ‘Grenelle 제1법’을 실현하기 위한 ‘Grenelle 제2법’이 발효되었고, 제185조에서 나노입자 물질의 노출에 의한 건강과 환경에 대한 위험을 피하기 위하여 ‘고정되지 않고 있는 상태에서 혼합물 속에 포함되는 나노입자 물질’도 포함한 나노입자 물질을 보고 대상으로 함. 단, ‘국방의 이익보호에 관련되는’ 경우는 예외로 하고 금년 2월 17일에 공포된 시행령에 따라 보고 내용을 명확히 함.
- 나노물질에 관한 정보는 일반 소비자에게도 공개되지만, 정보내용이 산업·상업용 기밀을 포함하고 있을 경우, 행정당국에게 그 취지를 증명하여 기밀 목비를 요청할 수 있음. 한편 온실가스의 연차 보고서 제출과 나노물질의 연차 보고는 일본계 기업도 보고 대상이 되고 있음.

※ 자료: 일본무역진흥기구 JETRO(<https://www.jetro.go.jp> 2012.04.23)

책정한 'Grenelle 환경회의에서의 제언을 실행하기 위한 행동 계획 법안(Grenelle 제1법안)'으로 환경보전에 관한 목표를 법안화에 이어 2009년 1월 동 목표를 달성하기 위한 구체적인 규제를 결정한 '환경국가계약법안(Grenelle 제2법안)'을 책정함.

7) Projet de loi de programme relatif a la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement.

FAO, 유럽·중앙아시아지역 총회 개최

※ FAO의 유럽·중앙아시아지역 총회는 유럽연합(EU)과 세계 53개국에서 정부의 각료 및 관계자를 초청하여 정책과 동향을 논의하고, 동 지역에서의 미래 FAO 프로그램을 결정함.

□ FAO의 유럽·중앙아시아지역 총회 보고서

- FAO는 2030년까지 유럽과 중앙아시아가 영양부족문제보다 비만이나 심장병 등 생활습관 관련 질병이 공공정책의 과제로 부상할 가능성이 있음을 지적하였음.
- 코카서스와 중앙아시아의 대부분은 기아를 아직도 중요한 우려 요인으로 간주하고 있음. 보고서에서는 기아인구 비율이 9%에서 2030년에는 2%로 감소하고, 2050년에는 1%까지 감소할 것으로 전망하였음.
- 식생활이 곡물에서 육류 및 유제품의 소비 증가로 바뀌고 있기 때문에, 일부 지역에서 만성 및 비전염성 질환의 원인이 되는 요인이 증가할 가능성을 경고하고 있음. 식생활 이외에도 생활습관, 빈곤, 의료가 비만이나 병으로 인한 사망률에 영향을 주고 있음.
- 동유럽, 코카서스나 중앙아시아의 농촌에서는 소규모 농가의 작물생산(특히 곡물)이 잠재적 단위수확량의 30~40%에 머무르고 있음. 농업생산을 증가시키는 활동은 식품 안전에 대처할 뿐 아니라, 농가소득도 향상시켜 농촌 빈곤을 상쇄시킬 수 있음.

□ 환경에 대한 부담 꺼감

- 농업 환경에서 지속가능성을 개선하는 방법도 총회에서 논의한 주요 의제의 하나임. EU는 화학 비료의 사용이 2050년까지 20% 늘어날 것으로 전망함. 한편 코카서스나 중앙아시아 농업은 수자원을 집중 이용하지만, 비효율적인 곳이 많음. 비효율적인 수자원 공급 시스템 때문에 관개용수의 반 이상이 누수 되어 물의 공급에 지장을 초래함.

□ 식료증가 생산에 대한 과제

- FAO는 유럽과 중앙아시아의 연간 농업생산은 2005/2007년에 비해, 2050년까지 20% 증가할 것으로 예측하였음. 보고서는 증가량의 대부분이 단위 수확량의 증대에 의한 것으로, 새로운 토지 경작의 확대에 의한 증가가 아임을 지적하였음.
- 단위 수확량의 증대는 종전보다 더 많은 비료나 화학물질을 투입해야 함. 코카서스와 중앙아시아국가의 농업용수는 연간 0.81%의 실질 작물생산 증대를 유지하기 위해 지속 불가능한 수준으로 활용되고 있음. 따라서 보고서는 이들 국가의 농업용수 활용문제가 향후 정부정책에서 검토될 필요가 있음을 지적하였음.

※ 자료: UN식량농업기구 FAO(<http://www.fao.org> 2012.04.18)

FAO 사무총장, 아프리카 사하라 및 북동부지역 지원 자금 목표액 미달 경고

□ FAO 사무총장 아프리카지역 총회에서 지원 자금목표액 미달을 지적

- FAO 사무총장 호세 그라시아노 다 실바(José Graziano da Silva)는 제27회 지역총회에서 사하라 사막지역과 아프리카의 북동부지역의 계속되는 장마로 해당 지역의 유목민, 농목국민 및 농민을 지원하는 자금액이 총 1억1,000만 달러 이상 미달하고 있음을 지적하였음.
- 아프리카 북동부 지역은 최근 농가수입 증대와 농촌의 활성화 기회를 놓치고 있으며, 이는 사하라 사막지역이 식량안전보장이 악화되는 것을 저지하는 대책이 실시되지 않고 있다는 것을 의미함.
- 현재 2개 지역에 대한 1년간 자금목표 미달액이 총 2억3,900만 달러에 달함.
- 자금은 프로그램(cash and voucher for work programmes)을 통해 농민에게 종자, 비료 및 농기구의 보급과 훈련, 가축의 백신 접종과 사료 생산 등 장단기에 걸친 농업 활동을 위하여 사용됨.
- 아프리카 대륙 각국의 각료 및 상급간부와의 논의에서 아프리카의 기아에 대한 FAO의 새로운 대응을 설명함. 주요 대응 방안에는 국가 및 아프리카 중심의 활동에 있어서 파트너와 협력하여 긴급 사태를 개발노력과 연계, 농촌의 가족과 지역 사회의 연계성 강화, 주도적 성공 전략의 확대, 공공 및 민간의 농업과 식량안전보장에 대한 투자 장려 및 위험관리와 지방조직의 강화 등이 포함됨.

□ 소규모 농가에 대한 생산 지원

- 아프리카 역내무역과 식량안전보장을 위해서는 아프리카의 영세농가와 유목민 및 어업생산자를 지원하는 것이 중요함을 강조함.
- 아프리카 대륙은 식품 수입에 매년 500억 달러 이상을 소비하고 있으며 노동력의 50% 이상이 영세농가, 유목민, 삼림노동자 및 어업자로 구성되어 있음. 이들과 함께 아프리카 스스로가 아프리카를 유지 발전할 수 있는 방안을 모색함.

- FAO 아프리카 사무소장인 마리아 헬레나 세메도(Maria Helena Semedo)는 현재 아프리카 농업은 크게 변하고 있으며 새로운 비전과 사명이 필요함을 강조하고 이를 실제 행동으로 옮길 책임이 있음을 강조하였음.
- 식량 증산뿐만 아니라, 증가하는 아프리카의 식품수요를 충족시키기 위하여 농업 생산을 2배까지 늘리는 효율적인 농업생산체제를 구축할 수 있도록 아프리카 농업을 원조하는 것이 필요함을 역설하였음.

※ 자료: UN식량농업기구 FAO(<http://www.fao.org> 2012.04.26)

FAO, GAZA지구 구제역 발생 보고

□ 이스라엘 가자지구 신종 구제역에 의한 증례 검출

- 구제역 바이러스가 중동과 북아프리카로 확대되는 것을 저지하기 위하여 지속적인 국제 대처가 중요함을 강조함.
- 지난 2월 이집트와 리비아에서 SAT2⁸⁾가 대량 발생한 것과 관련하여 4월 19일 이집트와의 국경인 가자지구 라파(Rafah)에서 병든 가축으로부터 SAT2가 검출된 것을 확인하고 구제역이 이웃 국가로 확대될 가능성이 있음을 우려함.
 - SAT2 변이체는 해당 지역에서는 처음으로 발견된 것이었으며 가축이 이 변이체에 대하여 후천적 저항력을 가지고 있지 않음을 의미함.
- FAO의 선임 수의관은 병에는 국경이라는 개념은 없으며 만일 FMD SAT2가 중동 안까지 도달했을 경우, 보다 넓은 지역으로 확대될 가능성이 있으므로 페르시아만 국가들뿐만 아니라 남쪽 및 동유럽도 위협받을 수 있고 그 이상의 피해를 입을 수도 있음을 경고함.
 - SAT2 바이러스 백신은 현재 부족하기 때문에 현 상황에서 구제역의 확산을 예방하기 위해서는 가축의 이동을 제한하는 것이 우선이라고 언급함. 조기발견과 새로운 발생에 대한 대응으로 가축사육두수를 감시하는 활동도 중요함.
- 감염된 가축의 타액으로 전염되는 FMD 바이러스는 장시간 기생 동물 밖에서 생존할 수 있고, 또한 바이러스에 오염된 건초, 소 축사, 트럭, 구두, 의복, 시장에서 가축을 조사하는 가축 판매상의 손에 의해서도 쉽게 전염됨.
- 최근 별도의 SAT2 바이러스종이 바레인의 소에서 검출되었다는 보고가 있었지만 이것은 검역국에서만 언급되었음. 따라서 수입 식물, 동물, 또는 다른 생물유래물질을 취급할 경우 철저한 감찰 및 예방 시스템이 중요함을 강조하고 있음.

8) 구제역은 O, A, C, SAT-1, SAT-2, SAT-3, Asia-1와 같은 7가지 혈청형이 있고, 그 중 O형이 가장 흔하다.

□ 백신 준비를 위한 노력

- 이집트에서의 공식적인 FMD SAT2의 발생 보고에 이어 이스라엘은 이스라엘 남부 국경을 따라 신속하게 백신 접종을 실시하고, 가장 위험성 있는 동물의 무리를 보호하기 위한 완충대를 만들었음.
- 가자지구는 귀중한 소를 보호하기 위하여 초기 할당량으로 20,000마리분의 백신 투여를 받음. 또한 양과 염소용으로 40,000마리분의 추가 백신도 가능한 한 빨리 이용할 수 있게 하였음.
- FAO와 유럽구제역위원회는 구제역의 중복 확산과 현상이 악화되었을 경우, 백신 공급원을 찾기 위하여 생산자 및 백신 बैं크와 교섭하고 있음.
- FAO/국제수역사무국(OIE)의 동물건강위기관리센터(CMA-AH)팀은 감염된 가축으로부터 추가 샘플을 채취하기 위하여 리비아에 도착함. 따라서 바이러스를 보다 체계적으로 분류할 수 있고 가장 효과적인 백신을 찾아서 생산할 수 있기 때문에 결과적으로 백신 접종의 효과를 최대한 확보할 수 있음. 또한 리비아의 수의(獸醫) 서비스를 지원하고 구제역 발생을 제어하기 위한 노력을 강화함.

□ FAO의 추가 대책

- 이집트에서 동쪽으로 확산되고 리비아에서 서쪽으로 확산된 SAT2의 위험에 노출되어 있는 국가와 협의를 한 후 지역대책계획을 작성함.
 - 협조한 활동과 대책계획의 효과적인 실시를 촉진하기 위하여 중동, 북아프리카, 남유럽에서 수의사 간 회의를 지속적으로 촉진함.
- FAO/국제수역사무국(OIE)의 동물건강위기관리센터(CMA-AH)와 유럽구제역위원회를 통하여 SAT2의 이상발생을 제어하기 위하여 이집트에 기술 지원을 실시함.
 - 바이러스 샘플의 채취 및 구제역 SAT2 진단을 위한 분석 방법에 대하여 현지의 수의학 연수를 실시함. 간단히 사용할 수 있는 ELISA 진단 장비가 이집트나 이집트 동쪽의 이스라엘, 요르단, 요르단강 서안지구를 포함한 팔레스타인 자치구 등 확산될 위험이 높다고 여겨지는 지역에서 종사하는 수의사에게 공급됨.

- 많은 우제포유동물⁹⁾에게 영향을 미치는 구제역은 고기나 우유의 생산에 큰 타격을 주며, 임신 중인 가축 및 어린 가축의 대량죽음을 야기하기도 함. 이런 것은 인간의 건강에 직접적으로 위협을 주는 것은 아니지만, 먹이사슬에 들어가는 모든 축산물은 건강한 동물로부터 나오는 것을 섭취하여야 하며 감염된 가축의 생유 및 고기를 섭취해서는 안 된다는 점에서 문제가 있음.

※ 자료: UN식량농업기구 FAO(<http://www.fao.org> 2012.05.02)

자료작성: 이해은 연구원, 최양규 인턴 연구원

9) 소목에 속하는 포유동물.

● WORLD AGRICULTURE

해외 농업·농정 포커스

미국과 EU의 농업예산 현황과 시사점

일본의 농림예산 현황과 시사점

미국과 EU의 농업예산 현황과 시사점 *

박준기 · 김미복

1. 미국의 농정변화와 농업예산 현황

1.1. 미국 농업구조의 변화

미국은 광활한 토지, 자원, 기술을 보유하고 있으며 세계 제일의 농업국의 지위를 확보하고 있다. 미국의 2006년 농업생산액은 957억 달러로, GDP에서 차지하는 비율은 0.7%이며 2005년의 전 취업인구의 1.7%에 해당하는 291만4,000명이 농업에 취업하고 있다. 또한 농산물은 미국의 흑자 수출상품의 하나로 중요한 산업이고 2007년도의 수출액은 819억 달러이며, 2008년 곡물연도에서 세계 옥수수의 43.3%, 소맥의 9.3%, 콩의 31.9%를 생산하고 있다.

미국의 농장수는 220만 호, 농지면적은 9억2,200만 에이커이다. 농업경영의 89.7%는 가족 또는 개인경영이며 농업경영자의 67.1%가 직접 농지를 소유하고 있다. 법인경영은 수는 적으나, 규모는 커 평균 연간 판매액이 78억1,920만 달러이다.

농장의 규모화 정도를 보면, 소규모와 대규모 농장 간의 규모 격차가 심화되어 온 것을 확인할 수 있다. 즉, 미국의 농장들이 전반적으로 규모화 추세를 보이고 있지만, 소

* 본 내용은 '농업부문 중장기 재정투자 방향설정 연구(2011)'의 4~5장을 바탕으로 한국농촌경제연구원 박준기 연구위원과 김미복 부연구위원이 작성하였다(jkpark@krei.re.kr, 02-3299-4173).

규모 농장보다 대규모 농장을 중심으로 규모화가 집중적으로 진행되어 왔다. 농장의 평균 경지면적의 추세를 보면 1950년 86ha에서 2009년 169ha로 2배 증가하였다. 1992년 기준으로 하위 50% 농장의 경지면적은 전체 평균 농장 판매액의 1/25에 불과하며, 전체 판매액의 2%만을 생산하였다. 반면, 상위 10%의 농장은 전체 평균 농장 판매액의 7배를 생산하였으며, 이는 하위 50% 농장에 비해 152배의 규모이다. <표 2 참조>

표 1 미국의 농경지 면적

단위: acre

구 분	1997	2002	2007
총 면적	2,262,462,020	2,263,960,501	2,260,994,361
농경지 면적	954,752,502	938,279,056	922,095,840
농경지 비중(%)	42.2	41.4	40.8

자료: USDA, Agricultural Statistics.

표 2 미국 농업의 규모화

구분	1950	2000	2009
농장수(개소)	5,647,800	2,166,780	2,200,010
농지면적(ha)	486,275,580	382,436,670	372,241,692
농업GDP(million)	19,903	95,590	133,137
농장당 산출량(\$1000)	3.52	44.12	60.52
농장당 경지면적(ha)	86.1	176.5	169.2

자료: 미국 농무부(<http://www.usda.gov>).

표 3 미국의 농가 연령 분포

구 분	1992	1997	2002	2007
25세 미만	27,906	20,850	16,962	11,878
25~34	178,826	128,455	106,097	106,735
35~44	381,746	371,442	366,306	268,818
45~49	211,527	232,845	276,887	256,694
50~54	217,806	233,884	295,777	308,707
55~59	213,315	222,736	268,712	312,577
60~64	216,524	204,618	240,411	283,729
65~69	188,165	179,858	197,476	235,152
70세 이상	289,485	317,171	360,354	420,502
평 균	53.3	54.3	55.3	57.1

자료: 미국 농무부(<http://www.usda.gov>).

농장주의 평균 연령은 2002년 55.3세에서 2007년 57.1세로 상승하는 추세이다. 44세 이하의 젊은 농장주는 1992년 31%에서 2007년 18%로 감소하였다. 한편 70세 이상의 고령농은 1992년 15%에서 2007년 19%로 증가하여 지속적으로 고령화가 진행되고 있다. <표 3 참조>

1900년의 품목별 특화는 뚜렷하게 나타나지 않았다. 570만 농장 중 98%에 해당하는 560만 농장이 닭 사육, 82%를 차지하는 470만 농장이 옥수수 재배 등 평균적인 농가의 경우 주요 17개 품목 가운데 5개 품목을 생산하였다. 1990년대의 농업은 190만 농장 중에 4%만이 닭을 사육하였으며, 25%가 옥수수를 재배하였고, 8%는 젖소, 10%는 돼지를 사육한 것으로 나타났다. 1992년부터는 평균 2개 이하의 품목을 생산하였고, 2007년에는 센서스 기준 평균 1.1품목으로 특화도가 높아진 것으로 나타났다. <표 4 참조>

표 4 미국의 농산물 품목별 농장 수

단위: 천 농가

구 분	1920	1950	1969	1992	2002	2007
옥수수	4937	3202	986	504	348	347
수수	130	142	136	71	33	26
밀	2225	1148	584	292	169	160
귀리	2238	1341	501	141	63	42
보리	449	297	131	58	24	19
쌀	21	11	9	11	8	6
대두	31	370	530	380	317	279
땅콩	230	183	48	16	8	6
알팔파	542	984	834	434	344	290
면화	1906	1111	200	35	24	18
담배	449	532	276	124	56	16
사탕무	47	28	18	9	5	4
감자	2888	1650	108	15	9	15
비육우	5358	4064	1719	1074	1018	963
돼지	4851	3012	686	191	78	75
양	539	320	171	81	98	145
닭	5837	4216	471	88	73	83
합계	32678	22611	7408	3524	2675	2494
농장총수	5837	5388	2733	1925	2128	2204
특화지수	5.6	4.2	2.7	1.8	1.3	1.1

자료: 미국 농무부(<http://www.usda.gov>).

미국 농가경제 실태를 살펴보면, 순농가소득은 2000년대 들어 지속적으로 증가하여, 2010년에는 7만7,000달러로 나타났다. 2000년대 들어 농가에 대한 지원이 높아지면서 순농가소득 중 직접지불액이 차지하는 비중이 상승하였다. 직접지불액의 지원규모는 매년 다르고 직접지불정책의 내역별로 다소 차이가 있지만 최근 지불 금액은 점차 증가하는 추세이다. 직접지불액 규모의 확대와 순농가소득 중 차지하는 비율이 높은 것은 정부가 농가소득 보전하는 주요한 수단으로 직접지불제도를 이용하기 때문이며, 2002년 농업법에서의 직접지불제의 확대기조와 관계가 깊다.

한편, 최근 미국 농가의 소득분포를 살펴보면, 최하위 그룹인 1만 달러 이하의 소득을 가진 소규모농가의 숫자는 소폭 증가한 반면, 25만 달러 이상의 고소득 농가는 늘어나고 있어서 양극화가 심화되고 있다. 2009년 기준 소득이 25만 달러 이상 되는 농가는 22만4,000농가로 2000년도 보다 6만 농가 이상 증가하였다.

1.2. 미국 농정의 변화

농장수의 변화, 농가소득 분포의 변화, 농가인구 변화 등 미국의 농업 구조가 변화함에 따라 시기별로 중점을 두는 정책이 변화하였다. 가격지지 정책을 포함한 품목별 정책은 ‘1985년 농업법’ 이후 1990년대까지는 시장 친화적 방향으로 전환되어 농민들의 시장 참여를 적극 유도하였다. 그 결과, 정부의 시장 개입과 가격 지지는 줄어들었다.

규제의 초점도 식품안전성, 반독점정책, 농산물 유통, 농촌은행, 선물거래 기타 금융행위로부터 환경규제, 기초영양섭취, 농업노동자 보호, 농촌지역의 토지이용계획으로 바뀌었다. 미국 농업정책의 일반적 목표는 농업 부문의 효율성, 경쟁력을 높이는 데 있다. 시장 실패에 대응하는 차원에서 정부개입을 지지하지만 위험관리의 경우는 생산자와 책임을 분담하는 등의 시장주의에 바탕을 두고 있다.

미국 농업법은 기본적으로 5년 주기로 개정되는 포괄적 내용을 담고 있는 법으로 기존 농업법을 보완하거나 수정하는 형태를 취해 왔다. 일반적으로 알려진 미국의 ‘농업법’은 1965년부터 시작되었다. 1990년대 농업법은 전반적으로 시장 지향적 내용이 강했으나, 1990년대 말 농산물 파동 이후 2000년대 농업법에서는 보호 농정으로 회귀하려는 경향이 강하였다.

2008년 식품·보존·에너지법(Food, Conservation, and Energy Act of 2008)은 2012년까지 5년 간 연방정부의 농업 및 농촌 관련 사업을 규정하였다. 지난 20년 동안 축소되어온 농업에 대한 정부 보조를 다시 증가시킴으로써 세계적인 농정개혁 기조와는 다른 추

세이다. 결국 농산물 가격이 높아 농가소득이 급증한 반면, 보조금 수혜농가 자격을 완화하고 보조 수준을 높임으로써 납세자의 부담은 가중되었다는 비판이 제기되었다.

표 5 미국 농정의 전개 과정

단위: 십억 달러

농업법	제정규모	주요 정책
1996년 농업법 (1996~2002)	-	○ 시장지향적 농정개혁 - 생산조정제 폐지 - 가격지지용자제도 계속 - 고정직불제 도입
2002년 농업법 (2002~2007)	270.2	○ 농가소득 안정 중시 - 가격지지용자제도 계속 - 고정직불제 확대(대두 등 대상 확대) - 가격보전 직불제(CCP) 도입 - 환경정책 강화
2008년 농업법 (2008~2012)	284.0	○ 보호농업 강화, 바이오에너지 지원 - 고정직불제, CCP 유지, 평균작물수입보전 도입 - 농촌개발정책 강화 - 에너지정책 강화 - Food Stamp 지원 강화

1.3. 미국의 농업예산 연왕

2001~2012년까지 농무부 예산은 전반적으로 증가하는 추세이다. 최근 미국 재정악화의 한 요인으로 농무부 예산의 지속적 증가를 지적하는 것도 이러한 추세에 따른 것이다. 식품보조(Food Stamp) 예산을 제외한 예산구조를 보면, 농가보조, 식품안전, 환경보호, 규제 등의 항목에서 급격한 증가세를 보이는 부분은 없다. 지역개발 부분에 2009년부터 농촌주택지원청(Rural Housing Service, RHS)을 통한 농촌지역의 주택비용에 대한 지원이 크게 늘어났기 때문에 예산이 증가하였다. 저소득층에 대한 예산이 늘어난 것은 식품보조 예산의 증가와 함께 최근 미국 경기하락으로 지원대상이 크게 늘어났다는 것을 의미한다.

식품보조 예산의 경우, 2001년 265억 달러에서 2012년 1,119억 달러로 크게 늘어날 전망이다. 개인파산이 급격히 늘어난 2009년부터 지원대상자 수가 증가하여 예산에 반영되었기 때문이다. 기후변화, 자원에 대한 관심은 환경보호 예산의 꾸준한 증가를 통해 확인할 수 있다. 2001년 60억 달러에서 매년 꾸준히 증가하는 추세를 보였으며, 최근 3년 간 증가폭이 높아져 2012년 예산(案)에서는 104억 달러 수준이다.

미국의 경우, 연구개발 부문에 꾸준히 투자를 하고 있는 것으로 보인다. 2001년 22억 달러에서 크게 증가하지는 않았지만, 2012년 27억 달러 수준(전체예산의 1.3%)을 유지하고 있다. 전체 미국 예산중에서 농업부문의 비중은 추세로 보면 점차 감소하고 있으나 최근 식품보조 예산 등으로 인해 증가하였고, 2010년 현재 4.9%이며, 국방예산과 보건복지부예산이 높은 비중을 차지하고 있다.

미국의 농업예산에는 국민들에 대한 안정적인 식품보조 관련 예산이 포함하고 있으며, 이에 대한 예산규모가 갈수록 커지고 있다. 2010년 농무부 예산에서 식품영양 및 소비자지원 분야가 차지하는 비중은 50.8%이다. 저소득층에 대한 식품 및 영양 지원을 제외하고 가장 높은 비중을 차지하는 정책은 농업 경영체에 대한 가격지지 및 소득보조이다.

표 6 2001~2012년 미국 농무부 예산

단위: 백만 달러

구분	농가보조	지역개발	식품보조	식품안전	환경보호	유통규제	연구개발	전체
2001	32,124	12,984	26,507	771	6,055	991	2,208	100,214
2002	26,130	12,427	36,916	817	5,693	1,249	2,144	94,871
2003	41,662	11,556	40,990	905	6,137	1,470	2,329	105,604
2004	37,858	11,961	42,859	899	7,598	1,625	2,266	105,730
2005	39,554	11,626	47,878	952	7,985	1,805	2,435	112,867
2006	45,685	13,479	56,475	973	7,890	1,846	2,346	129,322
2007	43,403	14,406	54,444	987	7,719	1,731	2,309	125,610
2008	38,556	14,873	57,152	1,065	7,493	1,915	2,351	124,435
2009	38,070	14,886	62,291	1,092	8,048	1,932	2,312	129,483
2010	46,108	29,649	90,803	1,172	9,710	2,899	2,731	178,650
2011	45,603	24,059	90,114	1,046	10,138	2,513	2,970	173,336
2012	43,011	36,369	111,977	1,020	10,438	2,549	2,773	204,962

자료: 미국 농무부(<http://www.usda.gov>).

2010년에 농무부 예산이 전체 국가예산에서 차지하는 비중은 4.9%이나 저소득층 소득보상 성격인 식품보조 예산을 제외한 농업예산의 비중은 2.4%에 불과하며, 2006년의 2.7%에 비해 감소하였다. 식품보조 예산을 제외한 농업예산에서 차지하는 직접지불예산 비중은 2006년 32.5%, 2008년 28.0%에 이어 2010년 25.1%로 계속 감소하고 있다.

전통적인 가격지지나 소득지지를 통한 농가지원 예산의 감소 추세와 달리, 농촌지

표 7 미국 농무부 예산

단위: 백만 달러

구 분	2006	2008	2010
1. 농가 및 해외농업 지원국	45,685	38,556	46,108
농가지원	35,259	26,680	26,451
상품신용공사	34,904	25,076	25,902
- 농가용자	3,807	3,430	4,118
- 환경보전 ¹⁾	2,021	2,036	2,007
- 품목지원	28,066	19,666	17,991
가격지지 및 유통지원 용자	10,108	10,066	2,228
용자부족불지급 ²⁾	4,074	178	151
고정직불 ³⁾	5,303	5,249	4,820
가격보전(경기변동)직불 ⁴⁾	5,950	1,278	1,221
기타직불 ⁵⁾	1,849	1,377	1,600
구입판매/가공저장운송	713	556	-1,124
재해지원 ⁶⁾	383	1,435	760
위험관리	4,102	7,303	11,453
(정부비용) ⁷⁾	4,102	5,009	7,583
해외농업지원	6,324	4,573	8,204
2. 지역개발	13,479	14,873	29,649
3. 식품영양소비자지원국	56,475	57,152	90,803
4. 식품안전청	973	1,065	1,172
5. 자연자원 및 환경국	7,890	7,493	9,710
자연자원보전	2,723	2,811	3,656
산림	5,167	4,682	6,054
6. 유통규제기획국	1,846	1,915	2,899
동식물검역	1,022	1,163	1,069
농산물유통	824	752	1,830
7. 연구교육경제국	2,346	2,351	2,731
직접지불금(1+2+3+4+5+6+7)	23,682	18,856	22,012
농무부예산	129,322	124,435	178,650
농업예산(식품영양분야 제외)	72,847	67,283	87,847
국가예산	2,715,000	2,902,000	3,613,000
농무부예산/국가예산 (%)	4.9	4.3	4.9
농업예산/국가예산 (%)	2.7	2.3	2.4
직접지불/농업예산 (%)	32.5	28.0	25.1

자료: 미국 농무부(<http://www.usda.gov>).

역개발과 식품안전성 강화, 자연자원보전 및 산림 관련 예산은 안정적으로 증가하는 추세이다.

2008년부터 융자부족불지급은 대폭 감소하였으며, 목표가격보다 높은 시장가격이 지속되면서 가격보전직불 예산 또한 크게 줄어들었다. 대농에 대한 지원 자격 제한이 강화됨에 따라 고정직불제의 수혜농가 또한 완만하게 줄어들고 있는 추세이다. 반면 농업재해지원제도의 도입과 작물보험 등 위험관리 예산을 확대하여 생산농가의 소득 안정망을 확충하고 있다.

1.4. 미국 농업예산 운용의 시사점

농업법의 기초 변화를 통해 미국 농정의 전개과정을 파악할 수 있다. 1996년 농업법에서는 시장 지향적 농정개혁을 추구하였으며, 2002년에는 농가소득 안정 중시, 2008년에는 보호농업 강화와 바이오에너지 지원에 초점을 두었다.

2010년 농무부 예산구조를 보면, 최근 농산물 가격 상승으로 전통적 가격지지 및 소득지지 등 농가지원 예산은 감소한 반면, 농촌지역개발, 식품안전성, 자연자원보전 관련 예산은 안정적으로 증가하였다. 특히, 농작물재해지원제도를 통한 위험관리 예산은 크게 확대되었다.

최근에 발표된 2012년 예산 방향을 보면, 농가보조, 식품안전, 환경보호 예산의 급격한 증가는 없으나 2009년 이래로 농촌주택지원청을 통한 농촌지역 저소득층의 주택비용 지원 예산이 확대되었다. 기후변화 대응 예산 및 연구개발 예산은 지속적으로 확대하는 반면, 농가보조 예산은 감소할 것으로 나타났다.

미국 농정의 변화와 관련한 시사점을 정리해 보면, 첫째, 대외 환경의 변화 측면에서 미국 농업 역시 우리와 마찬가지로 국제곡물수요 등락에 따른 가격 불안정성, 기후변화, 식품안전성 등이 핵심 이슈로 등장하고 있다. 둘째, 미국 내 농업 여건 역시 우리와 마찬가지로 고령화, 농가소득의 양극화, 경지규모 감소, 농촌 지역 사회의 낙후성 문제에 직면하고 있다. 셋째, 기존의 상업농을 육성하기 위한 농업 정책으로부터 가족농 보호 정책을 위한 예산 비중이 높아지고 있다. 특히 최근 미국의 불경기로 재정적자 압박이 심해지면서 농업 예산의 조정이 불가피해졌다. 넷째, 농업법에 근거하여 중장기 농정목표를 수립하고, 예산을 편성·집행한다. 사전에 예산을 분배하고 세분화하는 과정 또는 추후 농정목표에 따라 수정·보완하는 과정을 거치며, 매년 예산안 보고서를 통해 미국 농업예산은 물론, 국가 재정 편성 내역과 흐름을 파악할 수 있다.

2. EU 공동농업정책과 농업예산 연왕

2.1. EU의 농업구조

유럽연합(EU)은 1951년에 6개국에서 시작하여 2007년에 27개국이 참여하는 경제 공동체로 성장하였다. 1973년부터 시작하여 모두 5번의 회원국 확대가 있었는데, 이 가운데 2004년과 2007년의 12개국 가입(EU-12)이 가장 큰 규모의 확대이다. 농경지 면적은 EU-15가 1억8,326만 ha, EU-27이 2억3,795만 ha로 신규 회원국 가입으로 총 면적은 30%가량이 늘어났다. EU-15 중 프랑스의 면적이 2,985만 ha로 가장 크고, EU-12 중에서는 폴란드가 1,591만 ha로 최고이다.

EU-15와 EU-27의 농가 수는 각각 613만 호와 1,513만 호이다. EU-12 농가 수가 EU-15보다 47% 많다. 특히 루마니아(449만 호)와 폴란드(248만 호)의 합계만으로도 EU-15 농가 수를 능가한다. 농가당 농경지 면적은 EU-15 평균이 31ha, EU-12가 17ha이다. EU-27 평균은 25ha인데 이는 미국의 180ha보다 작은 규모이다. 농가 규모가 가장 큰 회원국은 체코로 84ha이고 경영 규모가 가장 작은 회원국은 몰타로 0.9ha이다.

규모별 농가 수의 분포를 보면, 5ha 미만이 EU-15에서 평균 55%, EU-12에서 85%, EU-27에서 73%를 차지한다. EU-12에 상대적으로 많은 소농이 분포한다는 뜻이다. 반면, 50ha 이상 대농의 비중은 EU-15가 평균 10%, EU-12가 1%, EU-27이 5%를 기록하였다.

EU 농업은 저투입, 노동 집약적 생산의 전통적 형태에서 다음 두 가지 방향으로 변모하여 왔다. 첫째, 비교 우위가 있는 지역에서 생산 집약화와 특화가 진행되고 있다. 원예 작물 생산에서는 스페인 해안지역, 포르투갈, 남부 이탈리아, 그리스 등의 집약도가 커지고 있다. 남부 핀란드와 아일랜드에서도 집약적인 낙농업과 작물 생산이 늘어나고 있다. 양돈산업은 생산과 가공시설이 발달한 덴마크, 벨기에의 플랜더(Flanders) 지역, 네덜란드, 이탈리아의 브르타뉴(Bretagne)와 포밸리(Po Valley) 지역 등에 집중되어 있다.

둘째, 조건이 좋지 않은 지역에서는 생산 조방화가 진행된다. 생산 조방화는 주로 토양이 척박하거나 원격 지역에서 나타나며, 일부 농업경영체는 농가소득이 낮고 후계자가 없어 경영 포기나 대규모 목장에 통합되기도 한다. 핀란드와 아일랜드 대부분 지역, 독일과 영국의 산악지역, 오스트리아의 소규모 복합농 지역, 남부 프랑스, 그리스, 이탈리아의 여러 지역 등이 이에 해당한다.

생산 집약화와 조방화의 이질적 추이는 농업구조 변화를 나타내는 통계에 근거하여 설명할 수 있다. 1995~2005년에 농지면적, 농업경영체수 및 농업인구가 꾸준히 감소

하였다. 이는 농지면적보다 농가 수와 농가인구의 감소폭이 큰 것은 경영 규모화를 뜻한다. 경영 규모화가 촉진되면서 중간규모 농가의 비율이 감소한 반면, 10ha 이하의 소농과 100ha 이상의 대농 비율은 늘어났다.

농가경영체수와 농가인구의 내림세 및 경영규모의 양극화 현상은 EU만이 아닌 다른 선진국에서도 나타나는 일반적 현상이다. 농업구조의 변화를 초래하는 요인은 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 자본의 노동 대체와 생산성 향상이다. 이는 농업의 총요소 생산성(Total Factor Productivity) 증대로 설명할 수 있다. 다른 조건이 같다면 생산성 증가는 이전보다 적은 수의 농업경영체가 필요함을 뜻하기 때문이다.

둘째, 생산 마진이 감소하여 규모 확대와 소득 창출이 필요하다는 점이다. 가계소득이 오르면서 농산물 지출 비중이 줄어들어 따라 농산물 수요 정체 내지는 감소에 따른 과잉 공급으로 농산물 가격이 내림세를 보이고 있다. 1983년 정점 후 농산물 가격이 하락하면서 마진 또한 감소하여 농업 경영체는 규모화나 농외소득에 의한 소득 창출이 필요해졌다.¹⁾

셋째, 농정 효과와 무역자유화의 촉진이다. 특히 농업보조(직접지불)의 대규모 농업경영체 집중 현상은 규모 양극화를 촉진하는 요인으로 작용하였다. 2005년에 EU-15 평균으로 직불 수혜농가의 80%가 총 직불의 20%만을 받는 등 농업보조의 대농 편중 현상이 심화되었다. 그 결과, 직불과 농업소득만으로 생계를 유지할 수 없는 중규모 농가는 농외소득원에 의존하는 소규모 농가로 전환하거나 경쟁력을 높이기 위해 규모화를 추구하게 되었다. 무역자유화 또한 자원 배분의 효율성과 생산성 증대를 촉발함으로써 농가 경영 규모화에 이바지하는 원인으로 지적된다.

표 8 EU·미국·한국의 농업구조 변화 비교

구 분	농지면적(1,000ha)			농가 수(1,000호)			농가인구(1,000명)		
	1995년	2005년	연평균 증감률	1995년	2005년	연평균 증감률	1995년	2005년	연평균 증감률
EU-15	142,584	138,453	-0.3%	7,370	5,843	-2.3%	18,289	12,374	-3.8%
EU-27	201,872	192,267	-0.5%	-	-	-	32,353	22,554	-3.7%
미국	134,000	136,000	0.0%	2,174	2,090	0.4%	6,955	5,685	-2.0%
한국	1,985	1,824	-0.8%	1,501	1,273	-1.6%	4,851	3,433	-3.4%

주: 1. EU-15와 EU-27의 농가인구에 그리스 통계는 포함되지 않음.

2. 미국의 농지면적은 작물면적임.

자료: EU 집행위원회; EU 통계국; FAO(<http://www.fao.org>); 미국 농업부, 농림부(2006).

1) 미국도 전업 소규모농 이하 농업 경영체는 농업소득이 음(-)이거나 낮은 수준이므로 농외소득 의존도가 상대적으로 높고, 대농과 초대형농은 큰 폭의 농업소득 상승률을 기록하였다.

2.2. EU 공동농업정책의 변화

EU 집행위원회(Commission)는 EU의 형성 이래 농정의 중점과 주요 과제를 생산성 → 경쟁력 → 지속가능성의 흐름으로 정리하였다. 1960년대 발족한 공동농업정책(CAP)은 보호농정의 전형으로 식료공급 부족해소와 농공 간 소득격차 해소를 핵심 목표로 하였다. 정책의 핵심 수단은 가변과징금 제도와 제도가격(정부매입 기준 최저가격)이었다. 가변과징금을 통해 역내 농산물 시장을 해외시장 가격변화로부터 차단하고, 다른 한편 제도가격을 통해 생산자의 소득을 보장하고자 하였다. 이러한 조건 속에서 EU 농업의 투자, 생산성이 증대하여 농산물 순수입국에서 순수출국으로 전환되었다.

1990년대에 진행된 농업개혁은 농산물 과잉생산과 그에 따른 재정부담, 과도한 집약화의 해소를 위한 구조농정으로 전환의 성격을 가지고 있었다. 가변과징금 제도가 폐지되고, 제도가격 수준이 인하되었다. 또한 직접지불제도(작물재배면적, 가축 두수에 연계된 보상직불)가 핵심적 수단이 되었다. 보상직불은 1992년 개혁에서는 제도가격의 인하를 100% 보상하는 방식이었으나 1999년 개혁(Agenda 2000)에서는 부분 보상 방식으로 전환되었다.

최근에는 CAP에서 식료품질 및 안전, 농촌, 환경, 건강, 동물복지의 중요성이 증대하고 있으며, 이 요소들을 포괄하는 이념은 지속가능성이라 볼 수 있다. 2003년 직접지불제도를 단일직접지불제도로 전환하면서 상호준수의무(cross compliance)를 강화하고 농촌정책의 비중을 강화하면서, 농업·농촌의 지속가능성을 강화하는 정책변화를 하고 있다. 2008년 이른바 ‘건강점검’이라는 2003년 개혁 정책 점검과 보완에서도 이러한 노선이 확인된다.

1992년 농정개혁을 통해 농촌개발은 농업환경 보조(agri-environmental payments, AEPs)의 틀로 CAP의 주요 구성요소에 통합되었다. 오늘날 농촌개발 정책은 1999년 베를린 회의에서 합의한 의제 2000(Agenda 2000)에 기초하며, 이때부터 농촌개발과 농업환경 조치가 시장보조 정책과 동등하게 중요하다는 뜻에서 CAP의 제2기둥(pillar II)으로 불렸다. 2000~2006년에 제2기둥 예산은 CAP 전체의 평균 10%였으나 2007년에는 18.2%, 2008년에는 24.6%에 달하였으며, 이는 앞으로 더욱 증가할 전망이다.

2003년 도입된 단일직불제도(Single Farm Payment Scheme, SPS)는 기존의 작목별 직불제도를 하나의 직불제도로 통합하였다. 단일직불제도는 경영체 혹은 지역별 면적당 역사적인 지원액에 근거하여 지급됨으로써 생산결정과 분리를 강화하였다.

단일직불과 다른 직불을 받으려면 농가는 상호준수의무를 지켜야 한다. 상호준수의

무를 지키지 않으면 직불을 줄이거나 보류할 수도 있다. 부주의로 상호준수의무를 위반하면 5%, 재차 위반할 경우는 최대 15%의 농가보조가 보류된다. 이를 고의로 어길 때에는 보조의 최대 20%가 보류되는 것이 원칙이며, 경우에 따라서는 보조 대상에서 완전히 배제될 수도 있다. 단일직불 예산은 EU 이사회의 의결에 의해 회원국별로 2013년까지 직불제 상한이 규정되어 있다.

또한 EU의 공동농업정책은 농촌개발을 강조하는 방향으로 개혁이 이루어지고 있다. 1980년대까지 농정의 초점과 예산 지원이 시장보조에 맞춰지면서 CAP 안에서 농업구조와 농업환경 조치의 비중은 높지 않았다. 1988년에 집행위원회가 ‘농촌사회의 미래(The Future of Rural Society)’ 문서를 이사회와 유럽의회에 제출함으로써 농촌정책이 중요하다는 인식이 확산하였다(EC 1998). 이 문서는 ① 경제적·사회적 연대, ② 농촌경제 전반에 미치는 농업 구조조정, ③ 환경보호와 자원 보존 등을 농촌개발 측면에서 고려해야 할 사항으로 지적하였다.

그림 1 EU 농정 추진의 중점과 과제

생산성 →					
			경쟁력 →		
			지속가능성 →		
초 기	위 기	1992년 개혁	Agenda 2000	2003년 개혁	2008년 건강체크
식료안보 생산성증대 시장안정화 소득지지	과잉생산 지출폭증 국제마찰 구조수단	과잉감소 환경 소득안정 재정안정	개혁심화 경쟁력 농촌발전	시장지향성 소비자관심 환경 단순화 WTO합치성	2003개혁 강화 새로운 도전 위험관리

출처: European Commission(2009) Agricultural Policy Briefs no.1.

2.3. EU 공동농업정책의 농업예산 실태

2006년까지 CAP에 소요되는 자금은 유럽 농업 지도보증 기금(European Agricultural Guidance and Guarantee Fund)으로 충당하였다. EAGGF는 1962년에 도입되었고, 1964년에 보증 부문(Guarantee Section)과 지도 부문(Guidance Section)으로 나뉘어 시장과 가격 정책, 수출보조 등에 자금을 제공하였다. 그러나 2007년부터 CAP 지출 예산은 2005년에 합의한 이사회 규정에 근거하여 새롭게 만든 유럽 농업 보증기금(European Agricultural Guarantee Fund, EAGF)과 유럽 농촌개발 농업기금(EAFRD)의 단일 규정에

따라 시행되고 있다.

한편, 2007~2013년 농촌개발 조치는 EAFRD의 단일 기금 아래 이행되고 있다. 하나의 프로그램과 재정관리 통제체제로써 농촌개발 정책 이행을 단순화한 것이다. EAFRD는 주로 표제(Heading) 2인 ‘천연자원 보존과 관리’ 가운데 비시장 지출(non-market related expenditure)에 따라 공급된다.²⁾ 이 밖에도 자금전환과 회원국의 자금 분담 부분이 EAFRD로 전이된다. 표제 1인 ‘지속 가능한 성장’도 EAFRD를 지원한다. 이는 농촌 지역의 지속가능한 성장을 다루는 지원으로 회원국에 따라 자금 규모가 다르다.

CAP 예산은 2007년 550억 유로(2004년 기준)에서 2013년에 511억 유로로 감소될 계획이다. 2002년에 유럽이사회(European Council)는 CAP 예산을 2013년까지 고정하기로 합의하고 명목가격으로 연간 1% 증액만을 허용하였다. 이는 2007~2013년에 예상되는 연간 물가상승률 2%보다 낮은 수준일 뿐만 아니라 회원국 확대에 따른 추가 예산을 반영하지 않은 개혁적인 결과이다.

표 9 EU CAP 예산 내역

단위: 천 유로

항 목	2008	2009	2010	
			금 액	비 중
농업 및 농촌개발분야 관리비용	127,093	131,209	133,377	0.2
농산물시장조치	5,443,404	3,287,723	4,099,810	7.1
직접지불	37,568,577	37,779,000	39,273,000	68.0
생산비연계직접지원				
- 단일직불(Single Payment Scheme)	28,233,837	27,239,000	28,480,000	49.3
- Single Area Payment Scheme	2,974,387	3,789,000	4,497,000	7.8
- 설탕 지급	206,245	255,000	283,000	0.5
- 과일 및 채소 지급	0	12,000	12,000	0.0
기타 직접지불	6,154,107	6,484,000	6,001,000	10.4
농촌개발	14,626,692	13,982,378	14,358,085	24.8
농업농촌 개발분야의 사전조치	133,600	121,500	169,800	0.3
농업농촌정책의 국제적 접근	5,911	6,260	6,275	0.0
예산집행 감사	-29,302	-458,500	-300,500	-0.5
농업농촌 개발정책 조정 및 전략 수립	29,369	43,639	40,591	0.1
합 계	57,905,344	54,893,209	57,780,438	100.0

자료: EU 집행위원회.

2) 2007~2013년에 EU 정책에 대한 자금 배정은 6개 표제로 구성되어 있는데, ① 지속가능한 성장, ② 천연자원의 보존과 관리, ③ 시민정신, 자유, 안전, 정의, ④ 국제 역할자로서 EU, ⑤ 행정, ⑥ 보상이다.

표 10 EU 회원국별 단일직불 상한

단위: 천 유로

구 분	2005	2006	2007	2008	2010	2013
벨기에	411,053	580,376	593,395	606,935	611,805	611,805
불가리아	-	-	200,384	240,521	321,376	562,308
체코	228,800	294,551	377,919	469,986	644,745	901,745
덴마크	943,369	1,015,479	1,021,296	1,027,278	1,030,478	1,030,478
에스토니아	23,400	27,300	40,400	50,500	70,600	100,900
독일	5,148,003	5,647,175	5,695,607	5,744,240	5,774,254	5,774,254
그리스	838,289	2,143,603	2,171,217	2,175,731	1,988,815	1,988,815
스페인	3,266,092	4,635,365	4,649,913	4,664,087	4,673,546	4,673,546
프랑스	7,199,000	8,236,045	8,282,938	8,330,215	8,363,488	8,363,488
아일랜드	1,260,142	1,335,311	1,337,919	1,340,752	1,340,521	1,340,521
이탈리아	2,539,000	3,791,893	3,813,520	3,835,663	3,869,053	3,869,053
키프로스	8,900	12,500	17,660	22,100	30,980	44,300
라트비아	33,900	43,819	60,764	75,610	103,916	145,616
리투아니아	92,000	113,847	154,912	193,076	267,260	377,360
룩셈부르크	33,414	36,602	37,051	37,051	37,051	37,051
헝가리	350,800	446,305	540,286	672,765	929,210	1,309,210
몰타	670	830	1,640	2,050	2,870	4,100
네덜란드	386,586	428,329	833,858	846,389	853,090	853,090
오스트리아	613,000	633,577	737,093	742,610	744,955	744,955
폴란드	724,600	980,835	1,263,706	1,572,577	2,155,492	3,010,692
포르투갈	452,000	504,287	571,377	572,368	572,594	572,594
루마니아	-	-	441,930	530,681	710,441	1,243,272
슬로베니아	35,800	44,184	58,958	73,533	101,840	143,940
슬로바키아	97,700	127,213	161,362	200,912	275,489	385,189
핀란드	467,000	561,956	563,613	566,801	565,520	565,520
스웨덴	637,388	670,917	755,045	760,281	763,082	763,082
영국	3,697,528	3,944,745	3,960,986	3,977,175	3,975,849	3,975,849
합 계	29,488,434	36,257,044	38,344,749	39,331,887	40,778,320	43,392,733

자료: 이사회 규정(Council Regulation) No. 1782/2003.

농촌개발 예산이 감소하는 것도 특징이다. 그러나 직불에서 농촌개발로 전이되는 자금전환율의 상승, 회원국의 농촌개발 분담 증대, 표제 1에 속한 (성장을 위한) 연대에서 농촌개발로의 자금 전이 등을 감안하면 농촌개발 예산은 줄지 않은 것으로 봐야 할 것이다.

회원국 가운데 가장 큰 CAP 수혜국은 프랑스로 2005년에 전체의 20.4%를 차지했고, 독일, 스페인, 이탈리아가 각각 13.3%, 13.1%, 11.2%를 차지하였다. NMS10 가운데 가장 큰 수혜국은 폴란드로 3.8%를 기록하였다. 1989~1991년 평균 대비 2003~2005년

CAP 배분의 성장률이 가장 높은 회원국은 룩셈부르크로 1,185%가 늘었으며, 포르투갈 265%, 스페인 168%, 영국 110% 등을 나타냈다. 네덜란드는 같은 기간에 CAP 지출 규모가 감소한 유일한 회원국으로 55%나 줄었다.

2.4. EU 공동농업정책의 개혁 전망

CAP은 농업·농촌 여건의 변화에 대응하여 지속적인 개혁을 추진해 왔으며, 앞으로도 이러한 변화와 개혁은 계속될 것이다. 기존 CAP 정책에 대한 긍정적 평가에도 불구하고, 현 계획기간(2007~2013년)이 종료되는 2013년 이후 EU 농업·농촌은 경제적 측면, 환경적 측면, 지역 측면 등 3가지 측면의 도전에 직면하게 될 것이다.

환경 측면에서는 온실가스 방출, 토양침식, 수질 및 대기오염, 생물다양성 유지 등과 같은 문제에 직면할 것으로 예상된다. 1990년 이후 EU-27의 온실가스 방출량은 20% 정도 감소하는 추세를 보이고 있으며, EU-15는 12% 방출을 감축하고 있는 것으로 나타났다.

스페인, 이탈리아 등 지중해 연안을 포함하는 남부지역은 용수 이용도가 낮아지고, 가뭄 위험이 증가하며, 작물 생산량 감소와 경작지 감소가 우려된다. 마지막으로 중부 유럽은 겨울철 홍수 가능성 증가, 하절기 강우량 감소, 가뭄 위험에 따른 용수 이용 제한, 토양 침식 위험이 예상된다.

그림 2 새로운 도전과 EU CAP 개혁의 필요성

경제 측면의 도전	환경 측면의 도전	지역 측면의 도전
- 식량안보의 중요성 - 가격의 불안정성 - 경제적 위기	- 온실가스 방출 - 토양 침식 - 수질/대기 오염 - 생물다양성	- 농촌지역의 활력 - EU 농업의 다양성 유지

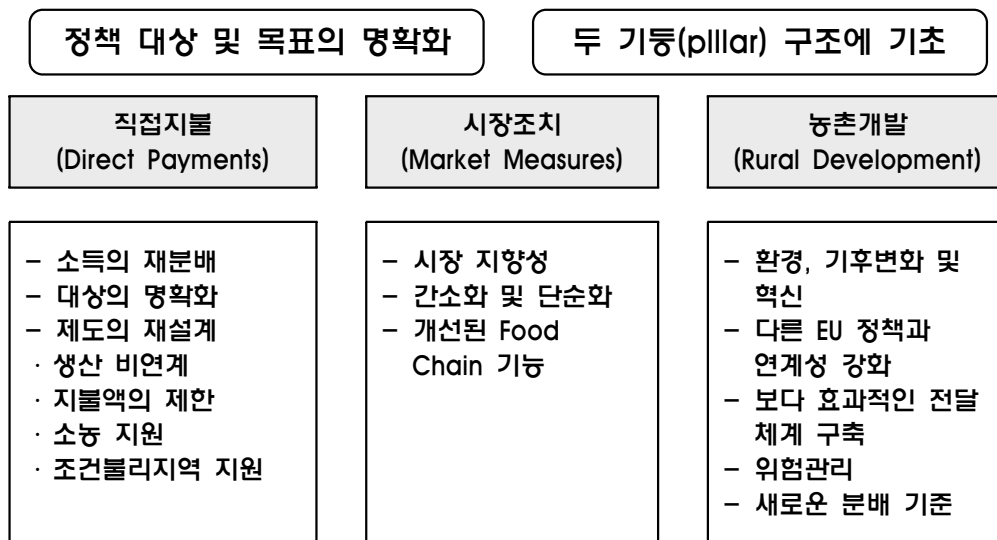
2013년 이후 CAP 개혁의 목적은 3가지로 지속가능한 식량자급(Viable Food Production), 자연자원 및 기후변화에 대응, 균형 있는 농촌지역 발전 도모의 3가지이며, 세부 내용은 다음과 같다. 첫째, 농가소득 제고, 소득 불안정 완화, 경쟁력 제고 및 조

건불리지역 지원을 통해 지속가능한 식량 생산을 도모하며, 이를 위한 정책수단은 직접지불이다. 둘째, 공공재 공급 보장, 녹색성장 촉진, 기후변화 대응 등 자연자원 및 기후변화에 대한 지속적 관리의 목적이다. 셋째, 농촌의 활력 및 고용 증진 지원, 농촌 지역의 다각화 및 다양성 인정을 통한 균형 있는 지역발전 도모를 목적으로 한다.

CAP 개혁의 정책수단은 직접지불, 시장조치, 농촌개발이다. 직접지불은 소득 재분배의 기능 강화, 생산 비연계, 지불액 한도 설정, 소농지원 조건불리지역 지원의 방향으로 제도 재설계의 필요성이 제기되고 있다. 구체적으로 보면, 첫째, 시장 조치는 시장 지향성을 강화하고, 필요한 조치는 간소화·단순화할 필요성이 제기되고 있다. 둘째, Food Chain 과정에서 발생하는 부가가치의 공유를 위한 방안 모색의 필요성이다. 셋째, 농촌개발은 환경 및 기후변화에 대응한 기술혁신, 다른 EU의 지역정책과 연계성 강화, 효과적인 전달체계 구축, 위험관리 강화 등 개선 조치의 필요성이다.

현 계획이 종료되는 2013년 이후 CAP 개혁의 구체적 방법이나 정책이 결정되지는 않았으나 지금까지 제시한 정책수단과 방향에 대한 공개적 토론회, 회원국의 의견 제시, 시민 대상 조사 등 다양한 논의를 통해 의견을 수렴하고 있다. CAP 개혁을 위해 필요한 것은 앞서 언급한 경제적, 환경적, 지역적 도전에 대하여 보다 효과적으로 대응할 수 있는 방안의 모색이다. 또한 새로운 정책을 설계할 때는 지속가능성, 회원국가 및 농가 간 형평성, 명확한 정책 대상, 단순성 및 효율성을 갖춘 정책을 목표로 하고 있다.

그림 3 EU CAP 개혁의 정책 수단



참고문헌

김병률 외. 2009. 「신농업 비전과 전략」. 한국농촌경제연구원

박준기 외. 2011. 「농업부문 중장기 재정투자 방향설정 연구」. C2011-17. 한국농촌경제연구원

USDA. FY2001-FY2012 Budget summary

DG for Agriculture and Rural Development, European Commission, “The CAP towards 2020: Meeting the Food, Natural Resources and Territorial Challenges of the Future” Report of the Communication on the Future of the CAP, 2010. 11. 18.

EU 집행위원회 http://ec.europa.eu/agriculture/fin/budget/index_en.htm

USDA <http://www.usda.gov>

일본의 농림예산 현황과 시사점 *

박준기 · 김태곤

1. 일본 농업구조의 변화

일본 농업은 시장개방에 의한 농산물가격 하락을 비롯하여, 농가인구의 감소와 고령화, 농지면적 및 경지이용률의 감소 등으로 농업생산액이 1990년을 정점으로 감소하고 있다.

농가 수는 1960년 618만 호에서 2010년 253만 호로 지난 50년 간 60%나 감소하였다. 농지면적은 1971년 609만 ha에서 2010년 459만 ha로 감소하였다. 경지이용률은 1956년 138%에서 2009년 92%로 떨어지는 등 농업자원의 감소가 급격하게 진행되고 있다. 인구와 농지 등의 감소영향으로 농업생산액은 1990년 7조9,377억 엔에서 2008년 4조4,295억 엔으로 절정기의 55.8% 수준으로 감소하고 있다. 2008년 현재 농업생산액은 GDP의 0.9%로 떨어지고 있다.

판매농가의 농업취업인구는 대폭 감소하는 가운데 고령화가 빠르게 진행되고 있다. 농업취업인구는 1995년 482만 명에서 2010년 260만6천 명으로 감소하였고, 농업취업인구의 평균연령은 1995년 59.1세에서 2010년 65.8세로 고령화가 진행되고 있다.

경지면적과 농가 수가 동시에 감소하는 가운데 농가 수 감소가 급격하여 토지 이용

* 본 내용은 '농업부문 중장기 재정투자 방향설정 연구(2011)'의 제3장을 바탕으로 한국농촌경제연구원 박준기 연구위원과 김태곤 연구위원이 작성하였다(jkpark@krei.re.kr, 02-3299-4173).

형 농업의 호당 경영규모는 서서히 확대되고 있다. 호당 경영규모는 1995년 1.20ha(도도부현 0.92, 홋카이도 12.69)에서 2010년 2.19ha(도도부현 1.59, 홋카이도 23.49)로 최근 확대 속도가 빨라지는 현상이 나타나고 있다. 2020년 경영규모 전망은 판매농가 2.60ha, 주업농가 7.70ha이다. 반면에 원예나 축산 등 자본집약적인 시설형 농업의 규모는 빠른 속도로 확대되고 있다.

국내 농업생산력이 저하하는 가운데 식생활 소비패턴의 변화로 인하여 자급률은 계속 하락하여 왔으나, 자급률 목표를 설정하여 생산을 장려한 결과 최근 하락에 제동이 걸리고 있다. 열량기준 자급률은 1970년 60%에서 2000년 40%로 감소하였으나 이후 자급률 향상을 위해 노력한 결과 2009년 40%를 유지하고 있다. 2020년 자급률 목표는 50%이다.

식생활 소비패턴이 변화함에 따라 국민 1인당 1년간 소비량은 품목에 따라 늘어나거나 줄어 들고 있음에도 불구하고 국내생산이 신축적으로 대응하지 못해 자급률 하락을 초래하고 있다. 쌀 소비는 1965년 112kg에서 2009년 58.5kg로 감소한 반면, 1인당 축산물 소비량은 같은 기간에 9.2kg에서 28.6kg로 증가하였고, 유지류 소비량은 1995년 6.3kg에서 2009년 13.1kg로 늘었다.

한편 쌀 과잉에 의한 가격하락이 계속되는 가운데, 새로운 현상으로 주로 영세규모 농가, 고령자·여성 농업인들로 구성되는 지연성 조직경영체인 ‘마을영농’이 늘어나고 있다. 마을영농 수는 2005년 10,063개 조직에서 2010년 13,577개 조직(법인 15.0%)으로 확산되고 있다. 특히 최근 증가세가 빨라지고 있는 것은 직불제 등의 대상으로 인정됨으로써 영세농가의 조직경영체로 그 역할을 인정받고 있기 때문이다.

또한 농가 주도의 산지직판장을 통한 ‘직거래’ 매출액이 급증하고(6차산업화), 채소·과일·축산 등 자본·기술 집약 부문에서는 ‘농외기업과의 연대’(농상공연대) 등 지역단위에서 고용과 부가가치를 창출하여 지역 활성화를 도모하는 새로운 비즈니스 형태가 나타나고 있다. 농상공연대는 지역단위에서 농업과 토건업·식품제조업 등이 연대하여 새로운 수요와 부가가치를 창출하는 비즈니스 형태이다.

2. 일본 농정의 변화

2.1. 신정책 추진

WTO 체제에 대응한 일본의 농정개혁은 1992년 ‘새로운 식량·농업·농촌정책의 방향

(신정책)’이다. 농정을 종전의 농업정책 중심에서 식량정책, 농업정책, 농촌정책 등 세 영역으로 구분하여 정책방향을 제시하였다.

먼저 식량정책은 국민에게 식량을 안정적으로 공급하기 위해 ① 농업의 생산성 향상, ② 경영감각이 뛰어난 경영체 확보, ③ 농지·수자원 보전, ④ 농업기술 혁신을 도모하여 농산물의 품질·생산비 등의 개선을 도모하는 방향이다.

농업정책은 ① 지역농업의 개편과 경영감각이 뛰어난 경영체 육성, ② 경영형태 다양화, ③ 신규 취농 촉진과 여성역할의 명확화, ④ 농지와 농업용수의 효율적 이용과 토지개량사업 추진방식 정비, ⑤ 기술개발 촉진 등의 방향으로 전개하고 있다.

농촌정책은 지역자원의 유지와 국토의 균형 있는 발전을 위해 ① 농림업 진흥, ② 취업기회 확보, ③ 도농교류 촉진, ④ 생활환경 정비 등을 추진하여 농촌 활성화를 도모하고, 또 조건이 불리한 중산간지역에서 ① 산업진흥·생활환경 정비, ② 지역자원의 적절한 유지관리 등을 통하여 정주인구 확보에 노력한다는 방향이다.

2.2. 기본법 제정과 기본계획 결정

1999년 새로운 기본법으로 ‘식량·농업·농촌기본법’을 제정하여, 농정의 이념과 방향, 중장기 기본계획 등을 수립하고 정책을 계획적으로 추진하는 방식을 도입하였다. 새로운 기본법에서는 농정의 추진체제와 관련하여 농정의 4대 이념을 제시하고, 이에 근거하여 10년 정도의 중장기정책방향으로 기본계획을 수립하되 5년마다 개정된다.

4대 이념은 ① 식량의 안정적인 공급, ② 다원적 기능발휘, ③ 농업의 지속적 발전, ④ 농촌 진흥 등이며 인과관계를 보면 농업의 지속적 발전과 농촌 진흥을 통하여 식량의 안정적인 공급과 다원적 기능발휘를 도모한다는 것으로 식량의 안정적인 공급을 다원적 기능발휘와 함께 농정의 최상위 이념으로 설정하고 있다.

식량·농업·농촌기본계획은 기본법에 근거한 10년 정도의 농정의 구체적인 시책방향을 결정한 구체적인 농정추진계획이다. 지난 2000년 3월에 결정된 이후 2005년 3월, 2010년 3월에 수정되었다.

중요한 내용은 자급률 목표설정과 이를 실현하기 위한 연도별 공정관리 실시, 전업농을 대상으로 하는 농가단위 직불제의 전면 도입, 그리고 농산물 수출을 포함하여 적극적인 농업추진에 지원하는 공격적 농정이 핵심이다.

자급률 목표에 대해서는 실현 가능한 생산과 소비수준을 감안하여 자급률 목표를 설정하였다. 2005년 계획에서는 2015년에는 실현 가능한 수준으로 45%를 결정하였으

표 1 일본 농정의 전개과정

구 분	주요 정책	비 고
1992	○ 새로운 식량·농업·농촌정책의 방향(신정책) 결정 - WTO 체제에 대응한 정책방향 제시 - 농정의 식량·농업·농촌정책 등으로 분화	
1999	○ '식량·농업·농촌기본법' 제정 - 농정의 4대 이념 제시 ① 식량의 안정적인 공급 ② 다원적 기능발휘 ③ 농업의 지속적 발전 ④ 농촌 진흥	
2000	○ '식량·농업·농촌기본계획' 결정 - 10년간의 농정방향·기본시책 제시, 5년마다 수정 - 식량자급률 목표설정	
2005	○ '식량·농업·농촌기본계획' 1차 수정	
2007	○ 3대 개혁 추진 - '품목횡단적경영안정대책' 시행 - '농지·물·환경보전 직불제' 시행 - '쌀 정책개혁' 추진	
2009	○ 민주당 정권공약(매니페스토) - 목적: 격차축소·식량안보·지역사회 유지 - 수단: 호별소득보상제도, 농산어촌 6차산업화	정권교체
2010	○ '식량·농업·농촌기본계획' 2차 수정 - 식량자급률 목표의 상향조정 - 호별소득보상제도 도입 - 농산어촌 6차산업화 추진 - 식품의 안전성 확보 ○ 쌀호별소득보상제도사업 실시	민주당의 정책방향 4대 이념 유지
2011	○ 호별소득보상제도 전면실시 - 쌀 소득보상직불제 - 논활용 소득보상직불제 - 밭작물 소득보상직불제 ○ 6차산업화 실시	

나, 2010년 계획에서는 2020년 자급률 목표를 50%로 설정하여 연도별로 정책평가를 실시하고, 정책개선을 시도하는 등의 조치를 강구하여 자급률 향상에 노력하고 있다.

3. 일본의 농림예산 연황

일본의 2011년도 농림수산예산은 2조2,712억 엔으로 전년대비 7.4%(1,806억 엔)나 감소하였다. 11년 연속 감소하는 등 농정에서 예산 제약이 강하게 작용하고 있다.¹⁾ 2011년도 국가예산총액은 92조4,116억 엔에 달하며, 전년대비 0.1% 증가하여 최고 수준을

1) 농림수산예산이 최고였던 시기는 1982년 3조7,010억 엔이며, 2011년은 38.6%나 감소하였다.

기록하였다. 국가예산총액대비 농림수산업예산비율은 2.5%로 낮아졌다.

농업예산의 분류를 살펴보면, 구(舊)농업기본법 하에서는 ① 생산대책, ② 농업구조 개선, ③ 가격유통 및 소득대책, ④ 농업종사자의 복지향상, ⑤ 농업단체, ⑥ 통계조사 정비, ⑦ 기타 등으로 하여 장기적인 추이의 변화를 이해할 수 있도록 하였다.

1999년의 새로운 기본법 체제에서는 다음과 같이 분류하되 특히 최근에는 식량안정 공급관계비를 중시하여 전면에 내세우고 있다. ① 공공사업비(농업농촌정비사업, 임야 공공, 수산 기반 정비), ② 일반사업비, ③ 식량안정공급관계비 등이다.

2009년에 집권한 민주당의 정권공약(매니페스토)에서는 3대 정책과제로 지구온난화와 지구자원문제, 자급률 하락과 식품의 안전성문제, 농산어촌 붕괴위기 등을 제시하고, 이에 대응하기 위한 2대 정책수단으로 호별소득보상제도와 6차산업화의 확충을 강조하였다.

따라서 전반적인 농림수산업 예산의 제약 하에서 정권공약사업인 호별소득보상제도를 대폭 증액하였으며, 농산어촌 6차산업화는 2011년 도입되어 실시되고 있다. 호별소득보상제도는 8,003억 엔으로 전년대비 42.5% 증액하였고, 농산어촌 6차산업화는 256억 엔을 책정하였다.

예산 제약 하에서 호별소득보상제도와 농산어촌 6차산업화의 예산을 확보하기 위해서는 공공사업비의 대폭적인 축소를 가져왔다. 2010년도 공공사업비는 전년대비 3,389억 엔(34.1% 감소)이나 감소하는 등 공공사업비의 축소와 사업 폐지를 단행하였다.

표 2 일본의 농림예산 내역

단위 : 억 엔, %

구 분	2009		2010		2011	
	예산액	전년 대비	예산액	전년 대비	예산액	전년 대비
농림수산업예산총액	25,605	97.1	24,517	95.8	22,712	92.6
비공공사업비	15,653	102.3	17,954	114.7	17,517	97.6
식량안정공급 관련	8,659	100.9	11,599	133.9	11,587	99.8
공공사업비	9,952	89.9	6,563	65.9	5,194	79.1
농업농촌정비	5,772	86.4	2,129	36.9	2,129	100.0
임야공공	2,609	97.4	1,870	71.7	1,790	95.7
치산	992	94.2	688	69.4	608	88.4
산림정비	1,617	99.4	1,182	73.1	1,182	100.0
수산기반정비	1,199	89.5	822	68.6	724	88.0
해안	180	96.4	49	27.3	41	82.7
농산어촌지역정비	-	-	1,500	순증	318	21.2
재해복구 등	193	100.0	193	100.0	193	100.0

자료 : 일본 농림수산성.

3.1. 호별소득보상제도 예산

호별소득보상제도는 ① 쌀 소득보상직불제, ② 논활용 소득보상직불제, ③ 밭작물 소득보상직불제 등으로 구성되어있으며, 2011년도 예산으로 8,003억 엔을 확보하였다. 호별소득보상제도 이외에도 농업자원 보전이나 다원적 기능을 유지하기 위한 ① 중산간지역직불제, ② 농지·물보전관리직불제, ③ 환경보전형농업직불제 등과 같은 공익형 직불제와 사탕수수 등 특정품목에 대한 직불금은 별도로 1,182억 엔을 확보하였다.

직불제 예산은 9,185억 엔으로 농림수산업예산의 40.4%에 달한다. 직불제 예산이 확대된 배경에는 두 가지 상충되는 의미가 있다. 하나는 시장개방의 영향으로 나타나는 피해를 보전하여 경영안정을 도모하고 자급률을 향상한다는 의미이고, 다른 하나는 환태평양경제연대협정(TPP) 등 추가적인 시장개방에 대비하여 경영안정을 위한 조건을 정비해 둔다는 의미이다.

3.2. 농산어촌 6차산업화 예산

6차산업화 법에 의하면 관련 사업은 농산어촌지역에서 1차 산업 종사자가 2차 산업, 3차 산업으로 확대하거나 지역에서 업종 간에 연대하여 고용이나 부가가치를 창출하는 사업, 그리고 지산지소를 통하여 지역에서 새로운 수요를 창출하는 사업으로 구분할 수 있다.

2011년도 예산에 반영된 사업으로는 미래를 개척하는 6차 산업 창출 종합대책(130억 엔), 식품과 지역의 교류촉진대책(17억 엔), 농업인용 다양한 제도금융(109억 엔) 등이다.

3.3. 식량안보예산 대폭 증액

식량안보 관련 예산이 대폭 증액되었다. 호별소득보상제도 관련 예산을 포함한 식량안정공급 관련 예산이 2009년 8,659억 엔에서 2010년과 2011년은 2년 연속 1조1,500억 엔 수준으로 유지되어 식량안보를 중시하는 방향으로 예산을 투입하고 있다는 것을 알 수 있다. 이는 신규 수요 쌀, 맥류, 대두, 메밀, 유채 등의 증산을 도모하는 직불제 예산을 대폭 증액한 제도설계이다.

3.4. 공공사업비의 대폭 삭감

반면에 공공사업비는 대폭적으로 축소되었다. 축소 정도를 보면 2010년과 2011년 공공사업비는 전년대비 각각 34.1%, 20.9% 감소하여 총액으로는 지난 3년 간 4,758억

엔이 삭감되었다. 공공사업은 1982년 1조4,750억 엔에서 2011년 5,194억 엔으로 64.8% 감소하였다. 1990년대 이후 공공사업비는 증가하여 2000년은 1조6,639억 엔이었으며, 이에 대비하면 2011년은 68.8% 감소하였다. 공공사업비 중에서 특히 농업농촌정비사업의 감소가 현저하며, 2010년 이 사업은 전년대비 63.1%(3,643억 엔)나 삭감되었다.

그림 1 예산제약 하의 호별소득보상제도 관련 예산, 2011년

단위 : 억 엔

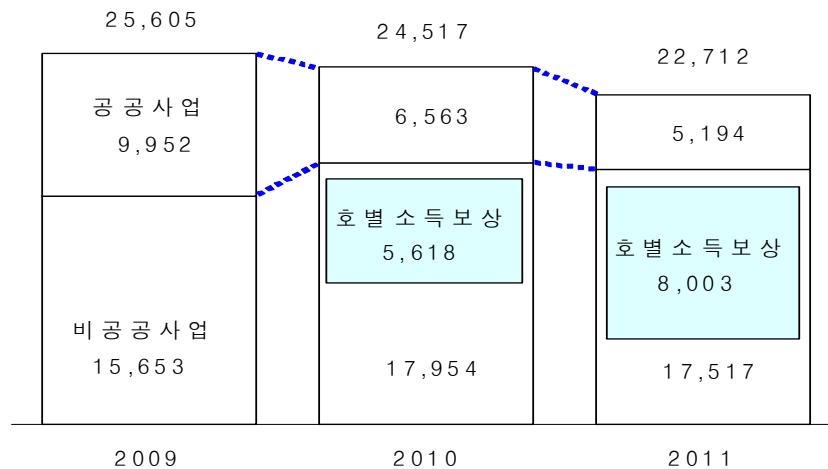


표 3 호별소득보상제도 관련 예산내역

단위 : 억 엔

구분	2011년	2010년
호별소득보상제도(A)	8,003	5,618
밭작물 소득보상직불	2,123	0
논활용 소득보상직불	2,284	2,167
쌀 소득보상직불(고정지불)	1,929	1,980
쌀 변동지불	1,391	1,391
가산지불	150	0
추진사업비 등	126	80
기타직불제(B)	1,182	618
중산간지역직불	270	265
농지·물보전관리직불	285	273
환경보전형농업직불	48	-
감미자원·사탕수수직불	579	80
직불제 합계(C=A+B)	9,185	6,236
농림수산예산(D)	22,712	24,517
C/D(%)	40.4	25.4

자료: 일본 농림수산성.

4. 일본 농림예산 운용의 시사점

일본 농업은 시장개방에 의한 농산물가격 하락을 비롯하여, 농가인구의 감소와 고령화, 농지면적 및 경지이용률의 감소 등으로 농업생산액이 1990년을 정점으로 감소하고 있다.

경지면적과 농가 수가 동시에 감소하는 가운데 농가 수 감소가 급격하여 토지 이용형 농업의 호당 경영규모는 서서히 확대되고 있다. 국내 농업생산력이 저하하는 가운데 식생활 소비패턴의 변화로 인하여 자급률은 계속 하락하여 왔으나, 자급률 목표를 설정하여 생산을 장려한 결과 최근 하락에 제동이 걸리고 있다.

일본은 인구의 고령화와 총인구 감소가 동시에 진행되고 있다. 따라서 쌀 수요가 지속적으로 감소하여 국민 1인당 쌀 소비량(백미)은 1962년 최고 118kg에서 2009년 58.5kg으로, 총 소비량(현미)은 최고 1963년 1,341만 톤에서 2010년 811만 톤으로 감소하였다. 한편 새로운 영농형태로 영세 농가들의 지연성 조직경영체인 마을영농이 등장하였고, 농가와 기업 간에 연대하는 6차 산업화와 농상공연대, 지신지소 등이 확대되고 있다.

일본 농정개혁의 배경에는 농업의 식량 공급력 저하, 농업종사자의 고령화와 과소화, 농지 유희화와 같은 농업자원 유실 등의 문제가 확산되고 있다는 점에 대한 위기감이 작용하였다. 농정의 국제규율 강화와 통상정책 변화에 대한 정합성을 유지하기 위하여 농정개혁이 불가피하였다. 또 비농업부문에서 규제완화의 흐름이 농업의 구조개혁을 비롯한 규제완화 내지는 철폐를 강요하였다.

세계 식량위기의 심각성도 중요하게 고려되고 있다. 식량의 안정적인 공급을 농정의 이념으로 설정하여 식량안보를 확보하기 위한 정책을 강화하고 있다. 이러한 현상에 대응하여 구조개혁을 단행하되, 규모 확대와 공동이용 등을 통한 생산비를 절감하고, 개별경영만으로는 대응하기 어려운 지역에서는 조직경영으로 마을영농을 비롯하여, 농외기업의 농업 진입, 제3섹터 등 다양한 경영체를 육성한다는 방향이다.

일본의 농림수산예산은 1995년 3조4,230억에서 계속 감소하여, 2011년은 2조2,712억 엔으로 감소하는 등 농정에서 예산제약을 강하게 받고 있다. 예산 제약 속에서도 정권 공약(매니페스토)에서 제시한 2대 정책수단, 즉 호별소득보상제도와 농산어촌 6차산업화에 예산을 대폭 확충하고 있다.

호별소득보상제도와 6차산업화의 예산을 확보하기 위해서는 공공사업비의 대폭적인 축소를 가져왔다. 2010년도 공공사업비는 전년대비 34.1%나 감소하였다. 특히 공공

사업비 중에서 농업농촌정비사업의 감소가 현저하며, 2010년 이 사업은 전년대비 63.1%나 삭감되었다.

직불제 예산은 9,185억 엔으로 농림수산업예산의 40.4%에 달한다. 확대되는 배경에는 시장개방의 영향으로 나타나는 피해를 보전하여 경영안정을 도모하고 자급률을 향상한다는 의도와 환태평양경제연대협정(TPP) 등 추가적인 시장개방에 대비한 조건을 정비해 둔다는 의미 등이 내재되어 있다.

호별소득보상제도를 포함한 식량안정공급 관련 예산이 2009년 8,659억 엔에서 2010년, 2011년 각각 1조1,500억 엔 수준을 유지하는 등 식량안보를 중시하는 방향으로 예산을 투입하고 있는 점도 특징이다.

일본 농정은 최근 세계적인 식량수급의 불안정에 대응하여 식량안보를 중시하고 있다. 자급률 목표를 상향 설정하고, 이를 달성하기 위하여 예산을 집중하고 있다.

자급률 목표달성을 위한 전략은 고령화·과소화 등으로 약체화되는 인적자원에 대응하여 마을영농을 포함한 경영체 육성, 우량농지의 확보와 경작포기지 재생·이모작 확대 등에 의한 경지이용률 제고, 그리고 전략작물의 증산을 위한 직불제 확충 등이다.

참고문헌

김병률 외. 2009. 「신농업 비전과 전략」. 한국농촌경제연구원.

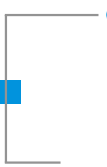
김태곤. 2009.10. “일본의 정권교체와 농정전망”(농정연구속보). 한국농촌경제연구원.

김태곤 외. 2009.12. 「농가단위 소득안정제 실시방안 및 직불제도 개편방안 연구」. 한국농촌경제연구원.

박준기 외. 2011. 「농업부문 중장기 재정투자 방향설정 연구」. C2011-17. 한국농촌경제연구원.

小針美和. 2010.6. “戸別所得補償モデル對策の現場からの課題”. 「農林金融」. 農林中金総合研究所.

服部信司. 2010.4. “戸別所得補償制度がもたらすもの”. 「月刊NOSAI」. 全國農業.



● WORLD AGRICULTURE

세계 농식품산업 동향

세계 비료산업의 동향

세계 비료수급 전망(2011-2015)

한국과 일본의 비료산업 비교

세계 비료산업의 동향*

성진근

1. 세계 비료산업시장 동향

1.1. 세계비료시장의 소비패턴 변화

세계 비료수요량은 2009/10 작물연도의 1억6,390만 톤에서 2010/11년도에는 1억7,210만 톤으로, 그리고 2015/16년도에는 1억9,100만 톤으로 연평균 2.58%씩 증가할 것으로 전망된다.(International Fertilizer industry Association, IFA, 2011)

비료수요량의 증가는 농산물 가격상승이 전인하고 있다. 최근 2년 간 세계의 주요 곡물생산지역에서 연속적으로 발생한 가뭄의 영향으로 농작물 생산량이 줄어들었다. 이에 따라서 국제곡물 재고량이 감소했으며, 옥수수, 밀, 콩 등의 식용작물의 가격상승으로 이어졌다. 국제곡물가격은 2012년 인도분 선물가격 기준으로 2008년 7월 가격 수준에 육박하고 있다.(시카고 상품거래소, CBOT)

식용(사료용 포함)작물뿐만 아니라 공업원료작물 재배면적도 크게 늘어나고 있다. 예컨대 설탕가격은 금년 초에 30년 만에 최고가격을 형성했으며 이에 따라 사탕수수, 사탕무의 생산면적을 늘리고 있다. 선진국의 바이오연료(Bio fuel) 수요 증가 때문에 유

* 본 내용은 FAO의 'Current worlds fertilizer trends and Outlook to 2011/12 ' 등 참고문헌을 바탕으로 (사)한국농업경영포럼 이사장이며 충북대 명예교수인 성진근 교수가 작성하였다(kamf@kamf.net, 02-2226-0393).

채, 해바라기 등 유지작물(Oil Seed) 재배면적도 늘어나고 있다.

주로 인구밀도가 높은 개발도상국인 중국, 인도 등의 식용 및 사료용 곡물수요 증가와 선진국의 바이오에너지 생산을 위한 에너지 원료 농작물 수요 증가가 농작물 증산의 동기로 작용하여 글로벌 비료수요를 증가시키고 있는 것이다.

바이오에너지 원료작물(Bio energy crops)과 비료 소비량 간의 관계에 영향을 미치는 많은 요인들이 있기 때문에 바이오에너지 작물 재배의 증가가 비료수요 증가에 어떠한 영향을 미치게 될 것인지에 대한 정확한 분석은 어렵다. 국제에너지기구(IEA)는 향후 10년 동안 바이오연료 소비가 50% 이상 증가할 때 2,100만 ha(남한 농지면적의 11배)의 식량작물 농지가 바이오연료 작물 재배용지로 대체될 것이며 2,400만 톤의 비료 사용량 증가를 유발할 것으로 전망하고 있다.

Integer보고서(2007)는 바이오연료 작물 생산을 위한 비료사용량이 2012년에는 6,400만 톤에 달할 것으로 추정하고 있고 Smeets and Faaiji(2006)는 2015년까지 비료사용량이 1억3,500만 톤에 달할 것으로 추정한 바 있다. 이러한 추정연구 결과의 정확성보다 중요한 점은 식량작물 재배보다 바이오연료 작물 재배가 늘어남에 따라서 비료소비량이 늘어나게 된다는 점이다.

장기적인 곡물수급전망도 지구온난화에 의한 기상이변 등의 영향으로 불안정한 것이 사실이다. 이에 따라 농산물 증산 동기는 강화되어 세계 비료소비는 앞으로도 증가할 전망이다. 그렇다고 하더라도 비료소비량 증가는 지역적으로 다르게 나타날 것이다. 서유럽과 북미지역은 소위 저투입지속가능농법(Low Input Sustainable Agriculture, LISA) 선택의 영향으로 화학비료 소비가 현상유지 혹은 감소추세를 보일 것이다. 그러나 중국과 인도에서는 급속한 비료소비 증가추세를 보일 것이다. 이에 따라서 세계 비료소비량 증가의 70% 이상이 동아시아, 남아시아, 남미 등 지역에서 발생할 전망이다.(David Frabotta, 2011)

1.2. 비료소비량 변화 동향

세계 비료소비량은 2007/08 작물연도부터 2011/12 작물연도의 4년 동안에 연평균 1.7%씩(매년 15백만 톤 상당량) 증가할 전망이다¹⁾.

이를 비료 성분별·지역별로 나누어 살펴보면 질소질 비료는 연평균 1.4%씩 소비가

1) 이하의 자료는 FAO에서 발표한 2007/08 작물연도부터 2011/12 작물연도에 이르기까지 5년 동안의 전망자료를 인용·정리하였다. FAO(Rome), 2008, "Current worlds fertilizer trends and Outlook to 2011/12".

증가할 것이고 인산질 비료는 연평균 2%씩, 그리고 칼리질 비료는 연평균 2.4%씩 증가할 것이다.

질소비료의 증가율이 가장 높은 지역은 아프리카(연평균 2.9%), 남미와 동유럽 및 중앙아시아(연평균 2.4%), 남아시아(연평균 2.2%), 중부유럽(연평균 1.8%), 서아시아(연평균 1.7%)등의 순이고 서유럽은 소비가 줄어들고(연평균 - 0.3%), 북미지역은 소비가 정체상태(연평균 0.3%)를 보일 것이다. 이에 따라 2011/12년도의 전 세계 질소비료의 소비량 중에서 38.3%는 동아시아 지역에서 소비될 것이고 그 다음이 남아시아(19.6%), 북미(13.5%), 서유럽(8.4%)의 순이 된다.

인산비료의 소비증가율이 가장 높은 지역은 동유럽과 서아시아(연평균 4.5%), 남아시아(연평균 3.5%), 남미(연평균 2.8%), 동아시아(연평균 1.9%) 등지의 순이고 서유럽지역은 소비가 줄어들고(연평균 - 0.7%), 북미지역은 소비정체(연평균 0.7%) 상태를 보일 것이다. 이에 따라 2011/12년도의 전 세계 인산비료 소비량의 36.1%는 동아시아 지역에서 소비될 것이고 그 다음이 남아시아(20.5%), 남미(13.0%), 북미(12.0%)의 순이 된다. 칼리비료의 소비증가율은 남아시아(연평균 4.2%), 동아시아(연평균 3.3%), 남미(연평균 2.9%), 서아시아(연평균 2.4%), 아프리카(연평균 2.0%) 등지에서 높을 것이지만 서유럽(연평균 0.0%)에서는 소비정체상태를 보일 것이고 북미지역(연평균 0.7%)에서는 낮은

표 1 비료 성분별, 지역별 비료소비량(2007/08~2011/12)

단위: %

비료성분별 지역별	질소질 비료		인산질 비료		칼리질 비료	
	세계소비량 점유율	연평균 증가율	세계소비량 점유율	연평균 증가율	세계소비량 점유율	연평균 증가율
세계	-	1.4	-	2.0	-	2.4
아프리카	3.4	2.9	2.5	1.0	1.6	2.0
북미	13.5	0.3	12.0	0.5	17.1	0.7
남미	6.3	2.4	13.0	2.8	17.5	2.9
서아시아	3.5	1.7	3.3	1.0	1.4	2.4
남아시아	19.6	2.2	20.5	3.5	10.9	4.2
동아시아	38.3	1.3	36.1	1.9	35.2	3.3
중부유럽	2.7	1.8	1.5	1.2	2.4	1.0
서부유럽	8.4	-0.3	5.6	-0.7	9.5	0.0
동유럽과 중앙아시아	3.0	2.4	2.0	4.5	3.1	1.6
오세아니아	1.4	4.9	3.5	1.7	1.3	2.1

자료: FAO(Rome), 2008. "Current worlds fertilizer trends and Outlook to 2011/12".

비율로 증가할 것이다.

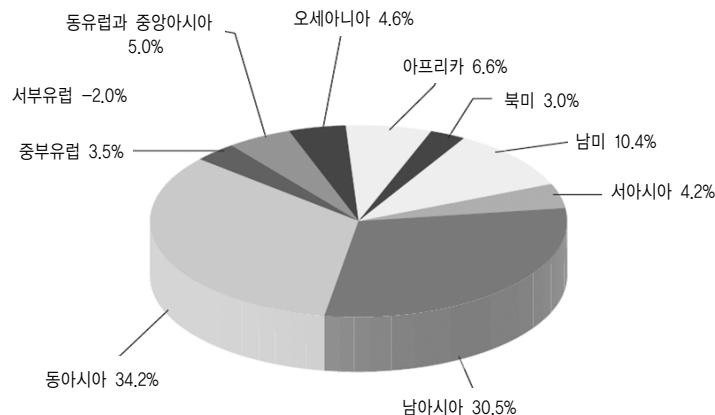
비료소비량 변화추세를 주요 비료성분별로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

1.2.1. 질소비료(Nitrogen)

세계 질소비료 수요는 2007/2008 작물연도에서 2011/12 작물연도까지 연평균 1.4%씩 증가하게 될 것이다. 기간 동안의 총 수요증가량은 7,300만 톤이고 이 중에서 69%(5,009만 톤)는 아시아지역에서 증가하게 된다.

질소질 비료의 수요량 변화를 이끄는 지역은 동아시아(34.2%), 남아시아(30.5%)지역으로 세계 전체 질소질 비료수요량 변화의 65%를 이 두 지역의 수요변화가 이끌게 된다. 그러나 전통적인 곡물생산지역인 북미지역(3.0%)과 오세아니아지역(4.6%)에서의 질소질 비료의 수요증가는 상대적으로 미미하며 서유럽지역(-2.0%)은 질소질 비료의 수요가 감소(-2.0%)할 것이다.

그림 1 질소질 비료소비량 변화(2007/08~2011/12)에 대한 지역별 기여율

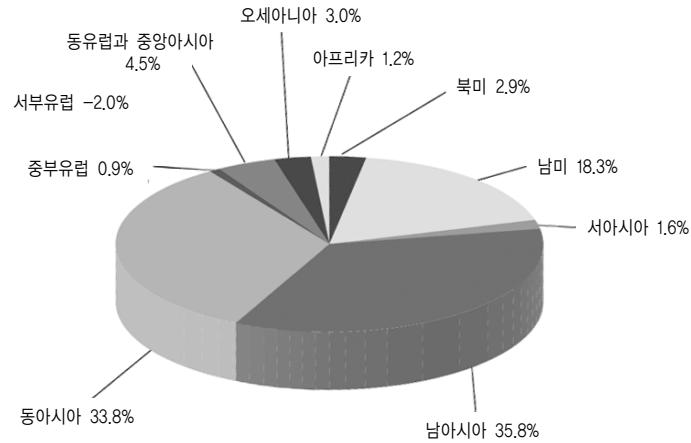


1.2.2. 인산비료(Phosphate)

세계 인산질 비료는 기간 중에 연평균 2.0%씩 증가하게 될 것이다. 기간 중의 총 수요 증가량은 4,200만 톤인데 이 중에서 35.8%는 남아시아 지역에서, 33.8%는 동아시아 지역에서, 그리고 18.3%는 남미지역에서의 수요증가가 차지할 것이다.

그러나 북미지역(2.9%), 오세아니아지역(3.0%)에서의 수요증가량 기여율은 미미할 것이고 서유럽지역은 수요량이 감소(-2.0%)할 것이다.

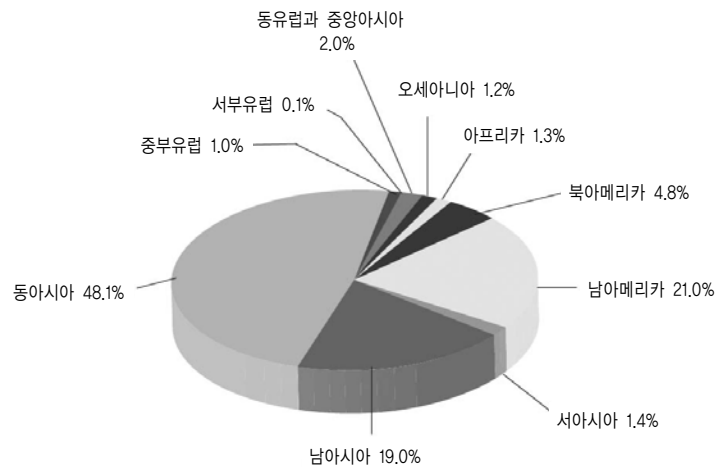
그림 2 인산질 비료소비량 변화(2007/08~2011/12)에 대한 지역별 기여율



1.2.3. 카리비료(Potash)

세계 카리질 비료는 기간 중에 연평균 2.4%씩 증가하게 될 것이다. 기간 중의 총 수요 증가량은 3,600만 톤인데, 이 중에서 동아시아지역(48.1%)과 남미지역(21.0%) 및 남아시아지역(19.0%)에서의 수요증가가 총 수요증가를 견인할 것이다. 유럽지역에서의 카리질 비료수요량 증가의 기여율은 미미할 것이다.

그림 3 카리질 비료소비량 변화(2007/08~2011/12)에 대한 지역별 기여율



1.3. 세계 비료의 수급동향

세계 비료 총 공급량과 총 수요량은 2007/08년부터 2011/12년도까지 각각 연평균 3.1%와 1.9%씩 증가하게 될 것이다.

총 공급량 증가추세가 총 수요량 증가추세보다 높기 때문에 세계 비료 재고량(잉여량)은 연평균 21.2%씩 늘어나서 2011/12년도의 총 수요량의 11.4%에 해당할 것이다. 이를 비료 성분별로 나누어서 살펴보면 질소질 비료의 총 공급량과 총 수요량은 각각 연평균 3.3%와 0.9%씩 늘어나게 될 것이다.

공급량과 수요량 증가추세 간의 차이가 크기 때문에 세계 비료 재고량 증가율은 35.8%에 달하여 재고량은 2011/12년도 총 수요량의 9.8%에 해당할 것이다.

인산질 비료의 총 공급량과 총 수요량은 각각 연평균 3.2%와 2.0%씩 늘어나게 될 것이다. 이에 따라 재고량도 연평균 49.3%씩 높은 비율로 증가하게 되어 재고량은 2011/12년도 총 수요량의 6.6%에 해당할 것이다.

카리비료의 총 공급량과 총 수요량은 각각 연평균 2.4%와 2.3%씩 비슷한 비율로 늘어날 것이다. 이에 따라 카리질 비료의 재고량은 2011/12년도 수요량의 15.6% 해당량이 될 것이다.

표 2 세계 비료 수급 동향(2007/08~2011/12)

단위: 천 톤, %

구 분		2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	연평균 증가율
총 공급량		206,431	212,225	219,930	230,334	240,711	3.1
총 수요량		197,004	201,482	205,947	211,230	216,019	1.9
잉여(재고량)		9,427	10,743	13,983	19,104	24,692	21.2
질소비료	총 공급량	131,106	136,252	140,732	147,748	154,199	3.3
	총 수요량	127,820	130,409	133,059	136,198	139,140	0.9
	잉여량	3,286	5,843	7,673	11,550	15,059	35.6
인산비료	총 공급량	37,000	38,461	39,672	41,112	43,299	3.2
	총 수요량	36,613	37,554	38,456	39,528	40,426	2.0
	잉여량	387	907	1,216	1,584	2,873	49.3
카리비료	총 공급량	38,325	37,512	39,526	41,474	43,213	2.4
	총 수요량	32,571	33,519	34,432	35,505	36,453	2.3
	잉여량	5,754	3,993	5,094	5,970	6,760	3.2

자료: FAO(Rome), 2008, "Current worlds fertilizer trends and Outlook to 2011/12" .

전 세계 비료의 수급동향과 관련하여 주요 지역별로 비료 수급현황을 요약하면 다음과 같다.

1.3.1. 아프리카 지역

2011/12년도 총 비료소비량 중에서 아프리카 지역이 차지하는 비중은 질소질 비료 3.5%, 인산질 비료 2.4%, 칼리질 비료 1.6% 등이다. 이 지역에서 생산되는 비료가 적으므로 칼리질 비료의 전량과 인산질 비료의 대부분, 그리고 질소질 비료의 상당량을 계속적으로 수입해야 한다. 그러나 높은 수송비와 비료유통시장의 미발달 등으로 비료사용의 증가가 크게 제약받고 있는 실정이다.

아프리카 지역에서 비료 주요 소비국은 이집트, 남아프리카, 모로코 등지이다.

1.3.2. 아메리카 지역

2011/12년도 총 비료소비량 중에서 아메리카 지역이 차지하는 비중은 질소질 비료 19.6%, 인산질 비료 24.8%, 칼리질 비료 57.8% 등이다. 이 지역에서 질소질 비료는 지난 5년 간 연평균 1%씩 소비가 증가해 왔는데, 평균적으로 총 수요량의 27% 정도의 질소비료가 부족하였다.

인산질 비료 역시 연평균 1.3%씩 소비가 증가해왔는데 총 수요량의 3~4%가 부족하였다. 반면에 칼리질 비료는 연평균 2.6%씩 소비가 증가해 왔는데 공급량이 수요량을 매년 초과하여 2011/12년도의 과잉량은 소비량의 48%에 해당하는 양이었다.

북미지역은 지난 20년 동안 질소질 비료 수요량이 친환경농업과 유기농재배의 확대 등에 의해서 줄어들었지만 바이오에탄올 생산을 위한 바이오연료 재배의 비료사용량 증가에 의해서 비료소비량 감소 추세가 상쇄되어 질소, 인산, 칼리질 비료의 소비량이 지난 5년 간 각각 0.3%, 0.5%, 0.7%씩 미미하게 증가해 왔다.

남미지역에서는 특히 브라질과 아르헨티나에서 재배면적의 확대추세에 힘입어 비료소비량이 지난 5년 간 연평균 2.7%씩 증가해왔다. 앞으로 바이오에탄올 생산 증가와 대농경영체의 식량작물 생산량 증가 등의 요인으로 남미지역의 비료소비량과 수입량은 계속 늘어날 전망이다.

1.3.3. 아시아 지역

2011/12년도 총 비료소비량 중에서 아시아 지역이 차지하는 비중은 질소질 비료 61.6%, 인산질 비료 60.4%, 칼리질 비료 48.7% 등으로 세계 비료 총 소비량의 절반 이

상을 소비하고 있다.

아시아 지역의 질소질 비료소비량은 지난 5년 간 연평균 1.8%씩 증가해 왔는데 역내 소비량이 공급량을 초과하여 부족한 양이 2011/12년 전체 소비량의 17.5%에 해당하는 3,820천 톤이었다. 카리질 비료 역시 연평균 3.8%씩 소비가 증가해 왔는데 2011/12년 현재 공급부족량은 전체 소비량의 62%에 달하는 10,543천 톤이었다. 아시아 지역에서는 인산비료의 수입의존도를 줄여가겠지만 카리질 비료에 대한 수입량은 앞으로도 계속 증가할 것이다.

서아시아 지역 국가들 중에서 터키는 밀, 옥수수, 면화생산을 늘리면서 비료소비량도 같이 늘어날 것이고 이란 역시 경작면적의 확대에 비료소비량이 늘어날 전망이다.

인도, 파키스탄, 방글라데시 등 남아시아 국가들은 높은 인구증가율로 늘어나는 인구를 부양하기 위해서 농업생산성 향상을 촉진해야 하고 이에 따라서 비료사용량도 계속적으로 증가하여 향후 주요 비료 소비지역으로 등장할 전망이다.

남아시아 국가들은 정부보조에 의한 비료가격의 안정화, 식량자급도의 향상과 비료 균형시비의 장려 등 농산물 증산정책에 의해서 향후에도 연평균 2.8% 이상 비료소비량이 증가할 전망이다.

동아시아 국가들은 현재 총 세계 비료소비량의 37.2%를 차지하는 세계 최대의 비료 소비지역이다. 중국, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 태국, 베트남 등지에서는 경지부족과 급속한 도시화 추세에도 불구하고 비료소비량의 증가에 힘입은 빠른 생산성 향상에 의해서 농작물 생산량이 증가하고 있다. 특히 인도네시아와 말레이시아에서는 팜오일(Palm oil) 농장의 급속한 증가가 비료소비량을 늘리고 있다.

동아시아 국가들은 비료 소비의 관점에서 성숙된 시장과 개발도상시장으로 나누어서 살펴볼 필요가 있다. 일본, 한국, 대만, 태국 등 성숙된 시장에서는 비료소비량이 감소 내지 안정화 되는 경향을 보이고 있다. 반면에 중국, 인도 등 나머지 나라들은 비료 소비량이 빠르게 증가하는 경향을 보이고 있다.

동아시아지역에서는 연평균 1.7%(연간 560만 톤)씩 비료소비가 증가하고 있는데 질소질 비료는 지난 5년 간 연평균 1.3%씩, 인산질 비료는 연평균 1.9%씩, 그리고 카리질 비료는 연평균 3.3%씩 증가해 왔다.

1.3.4. 유럽 지역

세계 비료수요량의 13%를 차지하고 있는 유럽 지역은 총 비료소비량이 연평균 0.6%씩 증가하고 있는 비료소비 안정 지역이다. 비료소비량 증가율을 성분별로 나누

어보면 질소, 인산, 칼리질 비료가 각각 연평균 0.7%, 0.7%, 0.5%씩 증가하고 있다.

이를 세분화된 지역별로 나누어보면 서유럽지역은 연평균 -0.3%씩 비료소비량이 줄고 있는 반면에 중부 유럽과 동유럽지역에서는 각각 연평균 1.6%와 2.6%씩 비료소비량이 증가하고 있다.

1.3.5. 오세아니아 지역

호주는 최근 몇 년 동안 심각한 가뭄의 영향으로 작물생산량이 절반으로 줄어들었다. 뉴질랜드 농업은 불공정한 환율정책의 영향으로 농자재가격과 운송비가 상승하여 농업생산이 위협받고 있다. 이러한 위협에 대처하기 위해서는 생산성 향상이 필수적이다. 이 결과 오세아니아 지역의 비료소비량은 최근 5년 동안 질소질 비료는 연평균 2.9%씩, 인산질 비료는 1.6%씩, 칼리질 비료는 연평균 2.2%씩 증가해 왔다. 그러나 오세아니아 지역에서의 비료소비량의 증가에도 불구하고 비료 자급도가 낮기 때문에 증가되고 있는 소비량의 상당부분이 수입으로 충당된다.

2011/12년 현재 비료 종류별 부족량은 질소질 비료가 전체 소비량의 39%에 해당하는 992천 톤, 인산질 비료가 전체 소비량의 36%에 해당하는 326천 톤, 그리고 칼리질 비료는 전체 소비량 전량(415천 톤)이 부족하다.

2. 세계 비료시장의 경쟁구도 변화

최근 몇 년 간 세계 비료시장은 크게 요동쳤다. 농산물 가격의 상승추세가 비료소비 증대로 연결되었기 때문이다. 이에 따라서 비료 원료물질, 즉 천연가스, 인광석, 산화칼륨 등 원재료 가격도 빠르게 인상되었다. 세계 각 지역별 비료 소비추세도 크게 달라졌다.

북미지역과 서유럽지역의 비료 소비는 정체 내지 감소추세인 반면에 중국, 인도, 남미 등지에서의 비료소비는 빠르게 증가하고 있다. 이러한 비료소비패턴의 변화는 비료 교역 흐름의 변화와 비료회사들의 투자 및 지역별 경쟁전략 등 경영의사결정에 큰 영향을 미치고 있다.

세계적인 관점에서 보면 비료시장은 상대적으로 작은 규모의 비료생산업체들에 의한 지역분할구도가 짜인 형태로 운영되고 있다. 그러나 최근 들어서 산업의 집중화에 의해서 시장점유율을 높이고 있는 메이저 기업들의 영향력이 커지고 있다.

세계의 5대 비료회사는 Yara(노르웨이), The Mosaic Company(미국), Agrium Inc.(캐나다), Potash Corporation(캐나다), The Kali&Solz Group(독일) 등이다.

Yara는 질소비료시장에서 막강한 영향력을 행사하고 있는 최대기업이다. Yara는 280만 톤의 암모니아와 480만 톤의 질산염, 그리고 410만 톤의 NPK 복합비료 생산능력을 갖추고 있으며 세계 비료시장의 10% 몹을 유지한다는 목표를 세우고 있다.

The Mosaic Company는 연간 940만 톤의 인산비료를 생산하는 세계 인산비료시장의 최대기업이다. 동시에 질소비료도 연간 120만 톤의 생산능력을 갖추고 있다. Mosaic사는 플로리다에서 5개의 인광석 광산을 운영하고 있고 캐나다, 뉴멕시코 등지에서 산화칼륨 광산을 개발하고 있다.

Agrium Inc.는 650만 톤의 질소비료와 210만 톤의 인산비료 및 130만 톤의 카리비료 생산능력을 갖추고 있으며 주로 북미지역 시장에서 활동하고 있다. 국제시장의 주요 고객은 한국, 멕시코, 대만 등이고 카리비료의 핵심수출지역은 중국, 브라질, 인도 등지이다.

Potash corporation은 세계 카리비료 생산능력의 22%를 차지하고 있는 기업으로 2007년의 생산능력 1,080만 톤을 2015년까지 1,720만 톤 규모로 확장할 계획을 진행시키고 있다.

The Kali&Salz Group은 독일의 6개 광산에서 산화칼륨과 마그네슘을 추출하여 연간 800만 톤의 비료를 생산한다. K&S 그룹은 세계 4위의 비료기업인 동시에 유럽지역에 대한 제1위 비료공급 기업이다. K&S 그룹에서 생산된 비료의 40%는 주로 남미지역으로 수출되고 있다.

표 3 주요 비료기업의 시장영향력

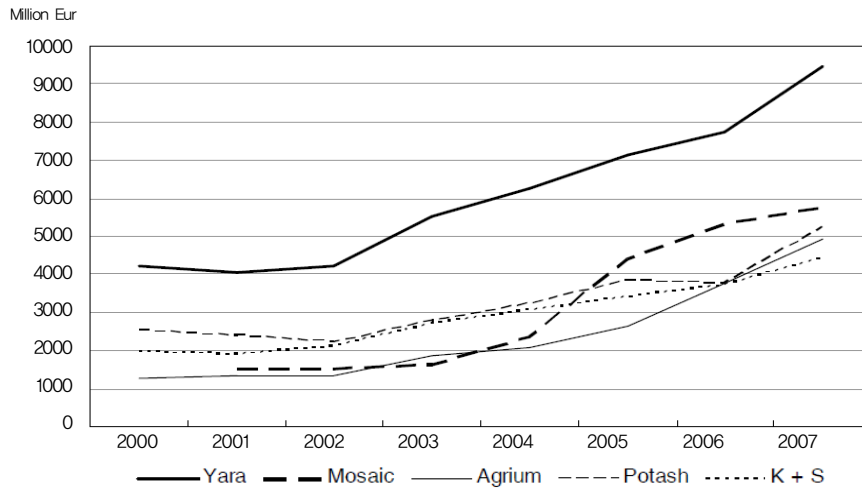
항 목	영향력의 크기		
	질소(N)	인산(P)	카리(K)
Yara(노르웨이)	+++	+	0
Mosaic(미국)	+	+++	++
Agrium(미국)	+++	+	+
Potash(캐나다)	++	++	+++
K+S(독일)	+	0	+++

+++ 영향력이 매우 큼, ++ 큼, + 영향력 낮음, 0 영향력 없음

자료: Kyösti Aroviuri, Hanna Karikallio, 2009, "Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets", The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association(Budapest, Hungary).

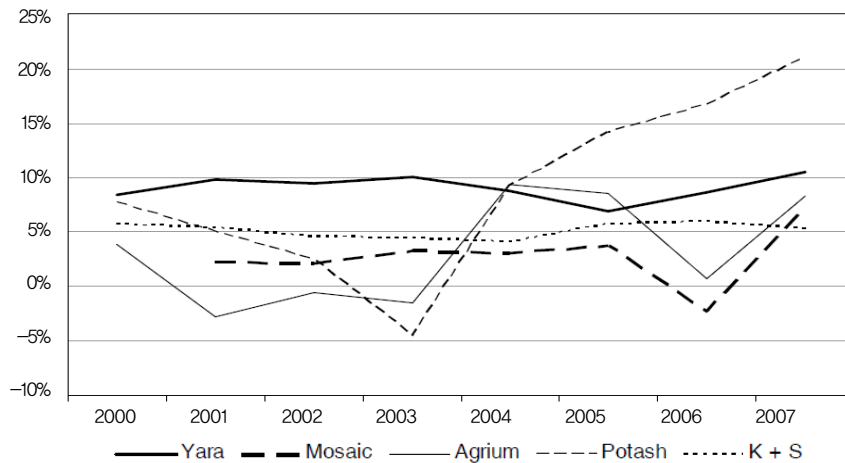
5대 비료기업의 연매출액(Turnover)동향을 살펴보면 Yara가 압도적 1위를 유지하면서 매출액 성장률도 2002년 이후 높아지고 있다. 2002년까지는 4위에 머물렀던 Mosaic이 2004년 이후 빠른 매출액 증가를 보이면서 2007년 현재 세계 제2위 자리로 뛰어 올랐다. <그림 4 참조>

그림 4 비료산업의 5대기업 매출액 동향(2000~2007)



자료: Kyösti Arovuori, Hanna Karikallio, 2009, "Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets", The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association(Budapest, Hungary).

그림 5 5대 비료기업의 순수입 동향(2000~2007)



자료: Kyösti Arovuori, Hanna Karikallio, 2009, "Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets", The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association(Budapest, Hungary).

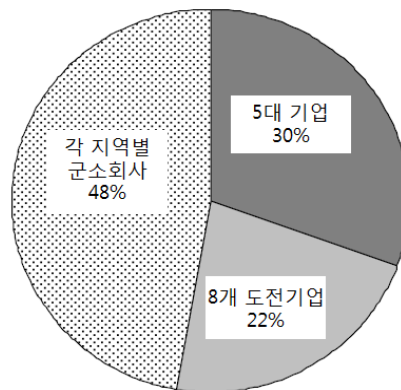
비료산업의 수익성은 매우 불안정하다. 비료시장이 원재료가격과 제품가격 등 측면에서 매우 민감하게 반응하기 때문이다. 비료기업의 경영성과에 영향을 미치는 요인

은 크게 나누어서 새로운 생산시설의 건축률, 기존시설의 가동률, 곡물시장과 원료시장의 조건 변화 및 정부의 비료시장 간섭정책의 강도 등이다.

5대 비료회사의 7년 간(2000~2007)의 수익성(영업이익-세금)은 -5%로부터 22%까지 다양했으며 평균 수익성은 5% 수준이었지만 각 연도 간의 수익성 차이는 컸다.

비료시장의 글로벌 경쟁구도에는 5대기업 외에 8대 도전기업이 함께 참여하고 있다. 5대 메이저기업이 주도하고 있는 글로벌 비료시장 경쟁구도에 도전하고 있는 8개 기업은 Eurochem(러시아), Acron(러시아), Stirol(우크라이나), Sinochem(중국), IFCCO(인도), SABIC(사우디아라비아), Fosfertil(브라질), EFCC(이집트) 등이다. 이들 두 그룹의 2006년 세계 비료시장 점유율은 52%를 넘는다. 5대 기업의 시장점유율은 30%이고, 8개 도전기업의 시장점유율은 22% 수준이며 나머지 각 지역에서 활동하고 있는 군소회사의 시장점유율은 48%이다.

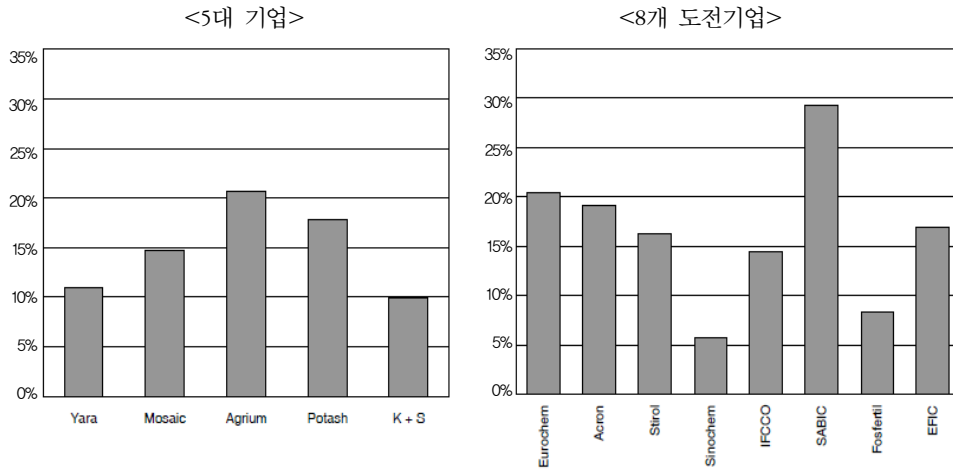
그림 6 5대 기업과 8개 도전기업의 시장점유율(2006)



자료: Kyösti Aroavuori, Hanna Karikallio, 2009, "Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets", The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association(Budapest, Hungary).

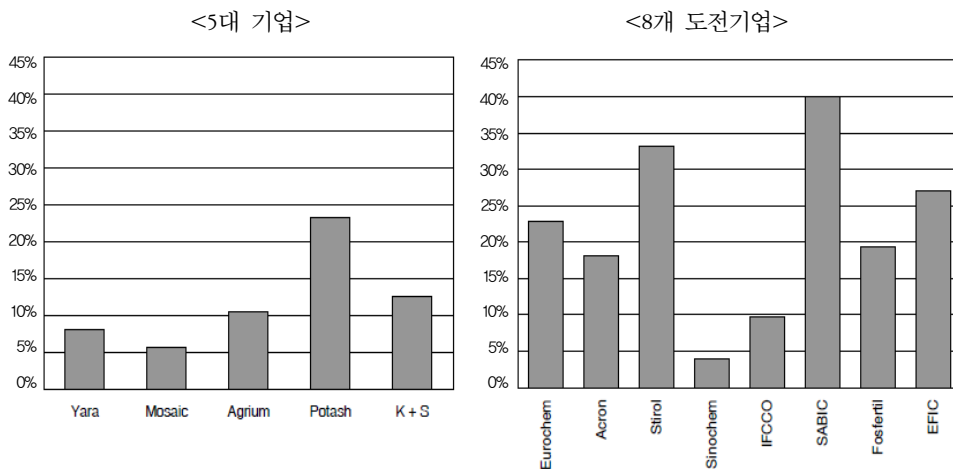
5대 기업과 8개 도전기업의 연평균 매출액 성장률을 비교하면 연평균 성장률이 15%를 넘는 5대 기업은 Potash Agrium 등 2대 기업뿐이었으나 8개 기업 중에는 SABIC, Eurochem, Acron, Stirol, EFIC 등 5개 기업이 포함되어 있다. 또한 영업 이익률이 매출액에서 차지하는 비중에 있어서도 8대 도전기업의 그것이 훨씬 높았다. 즉 영업이익/매출액 비율이 15%를 초과하는 기업은 5대기업 중에서는 Potash가 유일하였지만, 8대 도전기업 중에서는 Sinochem과 IFCCO를 제외한 6개 기업이 포함되었다. 세계 비료시장의 경쟁구도가 8대 도전기업의 선전(善戰)에 영향을 받아 크게 흔들리고 있는 것이다.

그림 7 비료기업의 매출액 성장률(2004~2007 연간 평균)



자료: Kyösti Arovuori, Hanna Karikallio, 2009, "Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets", The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association(Budapest, Hungary).

그림 8 매출액에 대한 영업이익 비중(2000~2007 연간 평균)



자료: Kyösti Arovuori, Hanna Karikallio, 2009, "Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets", The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association(Budapest, Hungary).

세계 비료소비패턴의 변화는 비료시장에 새로운 기회를 제공하고 있다. 상대적으로 적은 규모의 비료기업도 새롭게 형성되고 있는 신흥 시장(Emerging market)에서 적절한 사업 전략을 갖춘다면 더 좋은 조건의 기회를 잡을 수도 있는 경쟁 환경이 조성되고 있다.

3. 한국 비료산업의 과제

3.1. 한국 비료산업의 현황

주곡자급정책을 뒷받침하기 위하여 정책적으로 육성되었던 한국 비료산업은 내수용 화학비료수요의 격감에 따라 수출 의존적 산업으로 변화되고 있다. 내수용 비료소비량은 1990년의 1,104천 톤에서 연평균 4.68%씩 줄어들어서 2010년에는 423천 톤으로 1/3수준으로 줄어들었다. 그러나 비료 수출량은 연평균 1.34%씩 늘어나서 2010년에는 내수소비량이 수출량(1,529천 톤)의 28%에 못 미치고 있다.

비료소비량이 줄어들고 있는 것은 농지이용면적의 감소(1990~2010년 동안 25% 감소)와 쌀 공급과잉 현상과 친환경농업의 확산 및 화학비료 값의 상승(2005~2010년 동안 2.1배 상승) 등 요인이 복합적으로 작용했기 때문이다.

표 4 화학비료의 생산과 소비 추이(1990~2010)

단위: 천 톤, %

연도	비료총량			질소		인산		카리		수출입		비율	
	생산	소비(A)	자급률	생산	소비	생산	소비	생산	소비	수출(B)	수입(C)	A/B	C/B
1990	1,648	1,104	149	867	562	454	256	327	286	1,170	739	94.4	63.2
1975	1,778	954	186	950	472	485	223	343	259	1,427	836	66.9	58.6
2000	1,546	801	211	835	423	422	171	289	207	1,342	952	59.7	70.9
2005	1,461	722	202	767	354	373	162	321	206	1,479	1,315	48.8	88.9
2010	1,006	423	238	530	235	284	86	192	102	1,529	714	27.7	46.7
연평균 변화율	-2.44	-4.68		-2.43	-4.26	-2.32	-5.31	-2.63	-5.02	1.34	-0.17		

자료: 농림수산식품부, 2011, 「농림수산식품주요통계」.

내수소비량의 격감에 따라서 비료회사들의 공장 가동률도 2000년의 81%에서 2010년에는 66% 수준으로 하락하고 있다. 비료업체들이 국내시장 소비 감소추세를 타개하기 위해 수출시장 개척에 적극적으로 나선 결과 비료수출이 최근 들어서 크게 늘고 있다.

2010년 현재의 비료수출액은 5억6,889만 달러로 2009년(3억9,869만 달러)보다 42.7% 증가하였다. 수출실적을 비료회사별로 나누어보면 총 수출액의 43.8%를 남해화학에서 차지했고 그 다음이 카프로(26.7%), 동부한농(24.3%) 등의 순이었다. 이를 수출국별로 나누어 보면 총 수출액의 31.7%를 태국 수출에서 실현하였고 그 다음이 호주(12.4%), 말레이시아(8.5%), 인도네시아(8.2%), 인도(8.0%), 필리핀 (7.2%) 등지의 순이었다. <표 5 참조>

표 5 비료 회사별, 수출국별 비료수출 현황(2010)

단위: 천 톤, 천 달러, %

회사별	수출량	수출액	수출액 비중	수출국별	수출량	수출액	수출액 비중
남해화학	562.1	249,000	43.8	태국	491.8	180,480	31.7
카프로	722.9	151,760	26.7	호주	135.4	70,500	12.4
				말레이시아	172.5	48,450	8.5
동부한농	301.0	138,500	24.3	인도네시아	198.5	46,440	8.2
풍농	2.3	1,227	0.2	인도	97.0	45,540	8.0
				필리핀	132.4	41,230	7.2
기타	48.8	28,403	5.0	기타	409.5	136,250	24.0
합계	1,637.1	568,890	100.0	합계	1,637.1	568,890	100.0

자료: 한국비료공업협회(<http://www.fert-kfia.or.kr>).

표 6 한국의 비료생산업체

단위: 천 톤, 억 원, %

업체명	비종	생산능력	준공일자	소재지	2010 매출액	비중
남해화학(주)	복합비료	1,360	77.08	전남여수	4,908	42.5
(주)카프로	황산암모늄	680	74.12	경남울산	1,151	10.0
(주)동부한농	복합비료	580	67.03	경남울산	2,296	19.9
(주)풍농	소계	458	-	-	1,258	10.9
	복합비료	350	79.03	충남장항	-	-
	용성인비	108	67.12	충남장항	-	-
KG 케미칼(주)	소계	380	-	-	839	7.3
	복합비료	300	85.02	경남울산	-	-
	황산가리	45	82.11	경남울산	-	-
	과석	35	66.06	경기부천	-	-
삼성정밀화학(주)	요소	340	67.04	경남울산	106	0.9
(주)조비	복합비료	257	68.12	경남울산	452	3.9
(주)협화	복합비료	200	01.03	경북포항	526	4.6
합계	-	4,314	-	-	11,536	100.0

※ 합계에 기타(59천 톤) 포함: 포스코 (황산 암모늄 22천 톤), 동서석유 (황산암모늄 7천 톤), 제이엠씨 (황산가리 30천 톤)

자료: 한국비료공업협회(<http://www.fert-kfia.or.kr>).

한국비료공업협회에 등록된 비료회사는 11개사이고 이 중에서 매출액과 생산능력 기준으로 남해화학이 가장 크다.

3.2. 한국 비료산업의 과제

한국비료산업은 국내 소비의 지속적인 감소와 국제원자재 가격 상승²⁾ 등의 영향으로 가동률의 저하와 매출액의 감소 및 수익성 악화로 큰 어려움에 직면해 있다.

내수용 비료소비는 친환경농업의 확대 추세에 따라서 앞으로도 퇴비 등 유기질 비료와의 대체사용 때문에 정채 내지 감소추세를 이어갈 것으로 전망된다. 논 이모작 재배에 의한 사료작물의 재배확대나 바이오연료 작물의 재배확대와 같은 내수 소비를 증가시킬 수 있는 적극적인 경영환경의 변화도 단기적으로 기대하기 어렵다. 북한지원용 비료수요가 소비증대의 탈출구가 될 수 있으나 남북관계의 경색으로 그마저도 대단히 불안정하다.

한국농업기술은 지난 반세기 동안에 식량증산을 목표로 하여 다수성(多收性) 종자 개발과 소위 다비다농약(多肥多農藥)적인 재배방법 개발에 천착해 왔다. 이 과정에서 비료 수요의 증가를 감당하기 위한 비료산업의 발전이 이루어졌다. 노동력 부족 현상에 대비하기 위한 완효성(緩效性) 비료기술이나 시비지역의 토양의 특성에 알맞은 맞춤형 비료기술도 충분히 축적되어 있다.

이러한 차별화된 기술력을 바탕으로 수출시장 확대에서 현재의 가동률 저하를 해소할 수 있는 해답을 찾아야 한다. 현재와 같이 성분비료 중심의 벌크(Bulk) 수출이 아니라 국내에서 성공한 완효성 또는 맞춤형 비료를 수출대상국가의 특수한 작물의 생육기간 별로 맞추어서 공급하는 서비스 차별화 전략을 중심으로 목표시장에 접근하는 전략을 강구하는 것이 바람직하다³⁾.

인구증가 속도가 빠른 개도국에서의 비료소비량은 빠르게 늘고 있다. 게다가 비료 소비가 늘고 있는 지역들은 거리상으로 우리나라와 매우 가깝다. 주곡자급을 이룩한 우리농업계의 능력을 모으면 비료수출시장의 확대는 결코 어려운 일이 아니다.

2) 2011년 10월 현재 국제 원자재 가격은 요소가 톤당 492달러로 2010년 평균가격(292달러)보다 70% 올랐고 인광석도 31%가 올랐다.

3) 예컨대, 필리핀의 바나나 전용 비료나 인도네시아의 팜오일 전용 비료의 개발을 통하여 수출목표 국가의 토양조건을 고려하여 생산종목 별로 재배기와 성숙기에 맞추어 맞춤형 비료를 생산하여 수출하는 전략이 그것이다.

참고문헌

국내문헌

- 농림수산물식품부, 2011, 「농림수산물식품주요통계」
성진근, 2006, 「에그리비즈니스론」, 농수축산신문
임상중, 2012, “식량분야 기술전망과 과제”, 「농촌진흥청 50주년기념 심포지엄 논문집」, 농촌진흥청

외국문헌

- David Frabotta, 2011, “Nutritional Assessment”, 「Farm Chemicals international」, Meister Media Worldwide
FAO(Rome), 2008, “Current worlds fertilizer trends and Outlook to 2011/12”
Integer, 2007, “Biofuels Boom and Fertilizers”, 「Integer’s latest report」
Kyösti Arovuori, Hanna Karikallio, 2009, “Consumption Pattern and Competition in the World Fertilizer Markets”, 「The 19th Symposium of the International Food and Agribusiness Management Association」 (Budapest, Hungary)
Smeet, E. M. W&A.P.C.Faaiji, 2006, “Future demand for Fertilizer from Bioenergy crop production”, 「Biofuel Review」, Utrecht University(Netherlands)

참고사이트

- 농림수산물식품부 www.mifaff.go.kr
농수축산신문 www.aflnews.co.kr
한국농어민신문 www.agrinet.co.kr
한국농자재신문 www.newsam.co.kr
한국비료공업협회 www.fert-kfia.or.kr
EFMA(European Fertilizer Manufacturers Association) www.efma.be
FAO www.fao.org
IFA(International Fertilizer industry Association) www.fertilizer.org
Integer Research www.integer-research.com

세계 비료수급 전망 (2011-2015)*

윤 병 삼

1. 세계 경제 및 농업 현황

1.1. 세계 경제 현황

신흥국 및 개도국 시장의 경기부양에 힘입어 세계 경제회복이 탄력을 받고 있다. 여러 신흥경제 특히 아르헨티나, 브라질, 중국, 인도 및 인도네시아에서 2010년 기준 실질 국내총생산(GDP)이 2008년 글로벌 금융·경제위기 이전 수준으로 이미 회복되었다. 국제통화기금(IMF)은 전 세계 GDP가 2010년에 5.0%의 회복을 기록한 후, 2011년에 4.4%, 2012년에는 4.5% 성장할 것으로 예측하고 있다. 단기 전망에 대한 불확실성이 감소하고 있으나, 서아시아 및 북아프리카 국가들의 정치적 불안과 잠재적인 원유 공급 중단으로 인해 경기하락의 위험이 크게 도사리고 있는 실정이다. 유럽연합(EU)의 여러 국가들과 미국의 재정적자 및 공공부채가 매우 높은 수준이라는 점도 주요한 위험요인이 되고 있다.

상품가격은 2009년에 큰 폭으로 하락한 후 생산능력의 제약으로 말미암아 2010년 중반 이후 다시 상승세를 회복하였다. 2007년 이후 상품시장의 주요 특성이 되어 버린

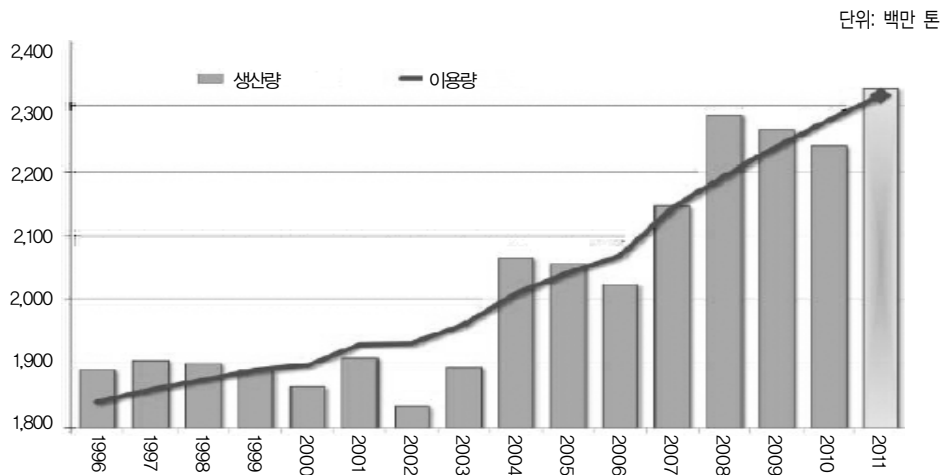
* 본 내용은 「국제비료산업협회(IFA)의 제79회 연차총회(79th IFA Annual Conference Montreal (Canada), 2011)」를 바탕으로 충북대학교 윤병삼 교수가 정리하였다(bsyoon@chungbuk.ac.kr, 043-261-2587).

높은 가격변동성이 단기적으로 지속될 것으로 예상된다.

현재의 경제 및 금융상황이 여러 가지 측면에서 세계 농업 및 비료 수요에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 고유기는 바이오연료 생산에 강력한 유인을 제공한다. 바이오연료의 생산 증가는 농산물 가격을 상승시키는 한편, 농산물 생산 증대를 위한 비료 투입량의 증가와 고투입의 집약적 영농을 촉진시킨다. 경제성장 및 소득증대의 길로 다시 들어섬으로써 신흥경제에서 육류 및 유제품에 대한 소비가 회복되고 있다. 그러나 현행 농산물가격의 높은 변동성은 투자수익을 매우 불확실하게 만드는 요인으로 작용하기 때문에 농업 생산자재에 대한 투자를 확대하는데 중대한 걸림돌이 되고 있다. 그러한 불확실성은 환율의 높은 변동성에 의해서도 더욱 커지고 있다.

2011년에 접어들어 이후 국제식량농업기구(FAO)의 식량가격지수(Food Price Index)는 원당, 소맥, 옥수수, 식물성 유지 등의 가격상승으로 말미암아 2008년의 최고치보다 더 높게 유지되고 있다. 식품가격의 상승은 개발도상국, 특히 중동 및 아프리카의 여러 나라에서 정치적 불안을 야기하였다. 그와 동시에 높은 농산물 가격은 농민들로 하여금 생산성을 향상시킬 유인을 제공함으로써 긍정적 역할을 하기도 한다. 각국 정부의 주요 관심사항은 농산물 가격의 변동성이 심화됨으로써 농업생산과 관련된 위험이 증가하고 있다는 점이다. 그 결과 농민들은 생산성을 높이는데 필요한 농자재 및 기술에 대한 투자를 기피하게 된다. 이러한 현상은 각 지역의 농업생산을 확대하기 위한 노력을 어렵게 만든다. 따라서 각국의 정책 입안자들 앞에 놓인 중대한 도전과 과제는 저

그림 1 세계 곡물 생산량 및 이용량



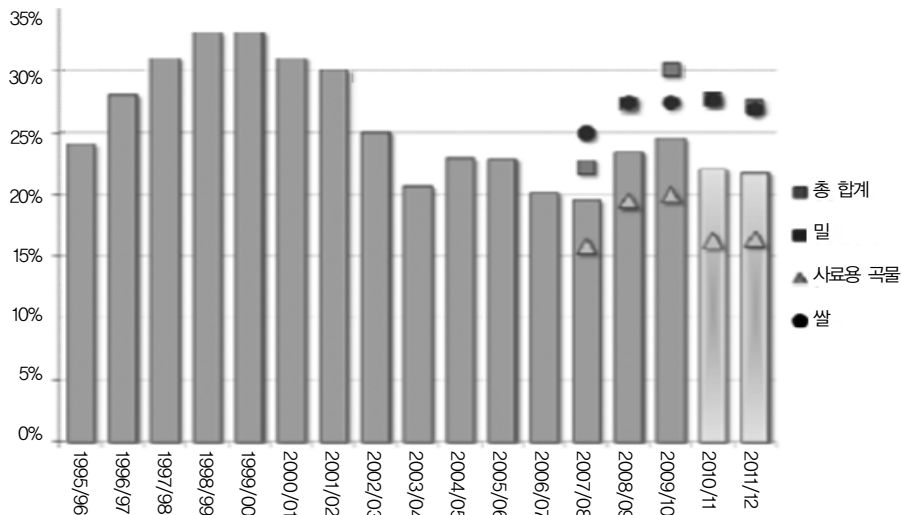
자료: FAO until 2010, and USDA for projected changes between 2010 and 2011.

소득 계층의 소비자들을 식품가격의 상승으로부터 보호하고, 농업 생산성을 증대시킬 유인책을 마련하는 한편, 농산물 가격의 급격한 변동으로부터 농민들을 보호하는 복합적인 해결책을 찾아내는 것이라고 할 수 있다.

1.2. 농업 연앙

세계 곡물 재고량은 2010-11년에 10%나 감소하였다. 2011-12년 세계 곡물 이용량이 1.7% 증가한 22.7억 톤으로 예상되는 점을 감안할 때, 2011-12년 기말재고량은 사실상 별다른 변동이 없을 것으로 전망된다. 전체적인 재고/이용률(stock-to-use ratio)은 제한적으로 하락하여 식량위기가 발생했던 2007-08년 이후 최저수준이 될 전망이다.

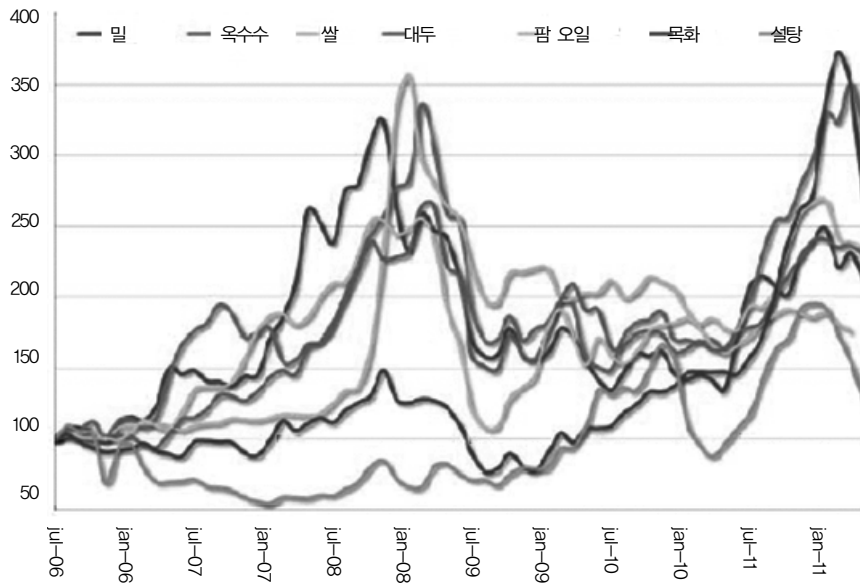
그림 2 세계 곡물 재고/이용률



자료: FAO until 2009/10, and USDA for projected changes between 2009/10 and 2011/12.

곡물의 수급상황이 빠듯해진데 따른 영향으로 옥수수과 소맥의 가격은 2010년 중반 이후로 급격하게 상승하였다. 2011년 4월 초에 국제 옥수수 가격은 2008년의 최고치를 넘어섰다. 부족한 경지를 놓고 경쟁을 벌이는 탓에 종자유와 목화의 가격은 옥수수 가격을 뒤따르고 있다. 원당 가격은 2010년 하반기에 급등하여 2011년 1월 30년 만에 최고치를 기록하였다. 쌀은 재고가 충분하고, 경작면적을 둘러싸고 옥수수나 소맥과 경쟁을 벌이지 않아도 되기 때문에 쌀 가격은 다른 곡물들과는 예외적인 상황이다.

그림 3 주요 농산물가격의 변동 추이(2006년 1월 = 100 기준)



자료: Financial Times, IMF and MPOB.

바이오연료 생산량이 곡물 수급전망의 주요 변수로 남아있다. 미국의 식량 및 농업 정책연구소(FAPRI)에 따르면, 2010년 미국과 브라질에서 각각 1,180만 톤의 옥수수와 3억4,800만 톤의 사탕수수가 바이오에탄올을 생산하는데 사용된 한편, 유럽연합(EU)에서는 760만 톤의 유채유가 바이오디젤을 생산하는데 사용되었다.

신흥시장에서 인구 증가와 활발한 경제활동으로 인해 육류와 우유의 생산이 전 세계적으로 각각 0.8%와 1.7%씩 증가하였다. 육류와 우유가격의 상승에도 불구하고 현재의 높은 사료가격으로 말미암아 가축생산이 보다 빨리 회복되지 못하고 있는 실정이다.

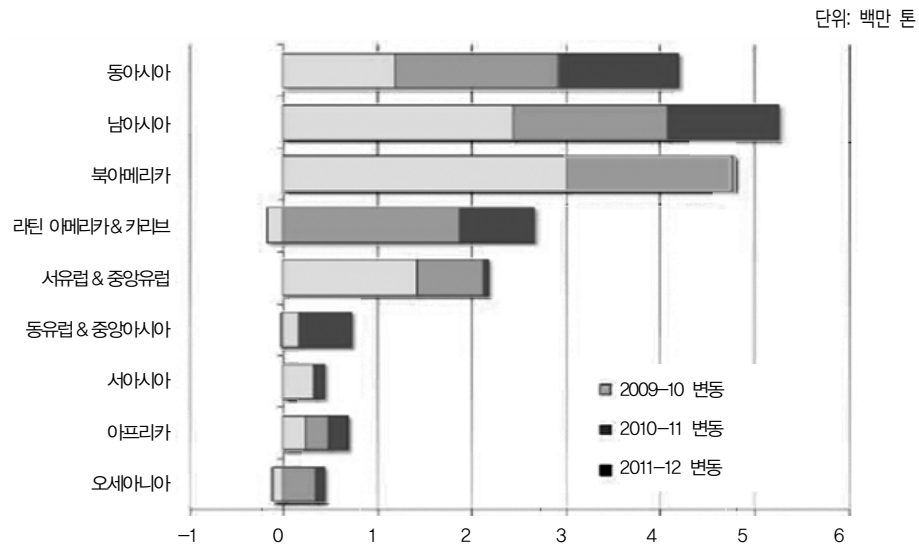
중·장기적으로 볼 때, 세계 농업 생산은 꾸준히 증가하여 빠르게 증가하고 있는 세계 인구의 식량, 사료, 섬유 및 바이오에너지 수요를 충족하게 될 것이다. 이러한 농업 생산의 증가는 대부분 단위면적당 수확량의 증가를 통해 실현될 것으로 예상되지만, 남미, 사하라 이남의 아프리카, 동남아시아 등에서는 작물 재배면적이 지속적으로 확대될 것이다. 축산물, 과일 및 채소 생산량도 인구 및 소득 증가에 대응하여 꾸준히 증가할 것으로 예상된다. OECD, FAO 및 FAPRI에 의하면, 주요 농산물의 전 세계 재고·이용률은 향후 5년에 걸쳐 크게 상승하지 않을 것으로 예상되며, 모든 농산물의 가격은 식량위기 때보다 높은 수준에서 강세를 유지할 것으로 전망된다. 그리고 농산물의

재고 부족이 기상이변으로 인한 외부충격의 영향을 악화시킬 수 있기 때문에 단기적으로 식품가격은 변동성이 큰 상태가 지속될 것으로 예상된다.

2. 세계 비료 수요전망

전 세계 비료 소비량은 2008-09년에 7.6%의 감소를 보인 후 2009-10년부터 다시 회복하기(+5.4%) 시작하여 1억6,390만 톤에 도달하였다. 이러한 수치는 2007-08년의 기록적인 소비량보다 430만 톤 적은 양이다. 지역적으로는 2010년 비료 소비량이 남미와 오세아니아를 제외한 모든 지역에서 증가하였다. 2010-11년 전 세계 비료 수요량은 5.0% 증가한 1억7,210만 톤으로 추정된다. 질소와 인산 비료에 대한 수요는 각각 2.1%, 6.7%씩 증가할 것으로 예상된다. 칼리 비료에 대한 수요는 크게 회복되겠지만(+15%), 2007-08년의 기록적인 수요량보다 여전히 150만 톤가량 밑돌 것으로 전망된다. 동유럽 및 중앙아시아에서 비료의 총 수요량은 감소할 것으로 예측된다. 서아시아지역에서는 비료의 총 수요가 거의 변화하지 않을 것으로 예상되고, 오세아니아와 남미에서는 큰 폭으로 회복될 것으로 전망된다. 그리고 기타 모든 지역에서는 비료 수요가 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 비료 수요량의 최대 증가는 남미, 동아시아, 북미 및 남아

그림 4 2008-09년부터 2011-12년 사이 지역별 비료수요의 연간 변동



자료: Heffer, IFA, May 2011.

시아에서 나타나고 있다. 비료 영양소별로 보면, 질소(N) 수요는 동아시아, 서아시아, 동유럽 및 중앙아시아를 제외한 모든 지역, 인산(P) 수요는 서아시아, 동유럽 및 중앙아시아를 제외한 모든 지역, 그리고 칼리(K) 수요는 남아시아를 제외한 모든 지역에서 증가할 것으로 예측된다.

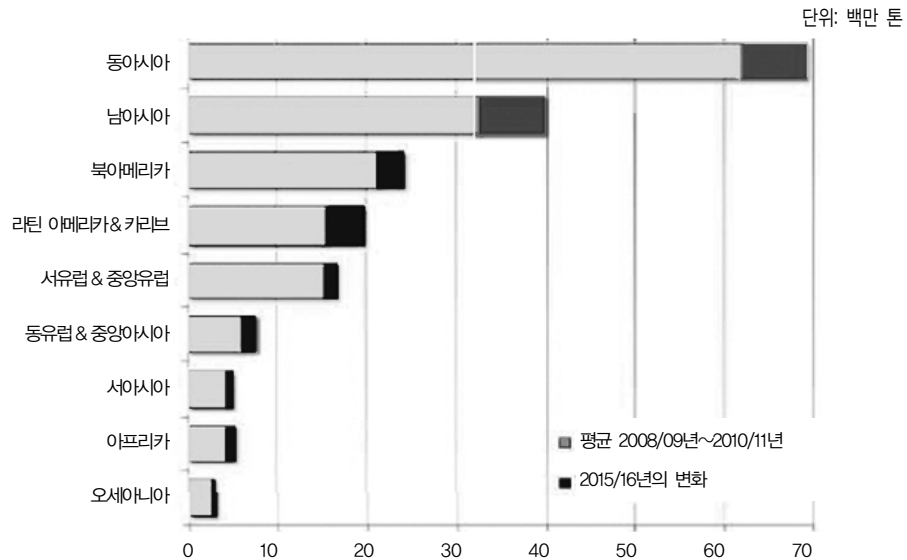
2011-12년 전 세계 비료 수요는 2.5% 정도 소폭 상승한 1억7,640만 톤이 될 것으로 예상된다. 칼리(K₂O) 비료 수요는 2007-08년 최고치 수준으로 완전히 회복될(+5.5%) 전망이다. 질소(N)와 인산(P₂O₅) 비료 수요의 성장률은 보다 소폭 수준으로, 각각 +1.8%와 +2.1%로 예상된다. 비료 소비량은 모든 지역에서 증가할 것으로 예상되는 가운데, 특히 동유럽과 중앙아시아에서 강한 회복세가 예상된다. 동아시아, 남아시아 및 남미지역에서 비료 소비량의 최대 증가가 예상된다. 모든 지역에서 세 가지 영양소(N, P, K) 전부에 대한 소비증가가 예상되지만, 서부 및 중부 유럽에서 인산에 대한 수요와 오세아니아에서 칼리에 대한 수요는 예외적이 될 전망이다.

중기적으로 농업생산 증가에 대한 긍정적인 전망은 비료 수요를 촉진할 것으로 전망된다. 전 세계 비료 수요량은 기준연도(2008-09년과 2010-11년간의 평균 소비량)로부터 매년 평균 2.6%씩 성장하여 2015-16년에는 1억9,110만 톤에 도달할 것으로 예상된다. 칼리 비료 수요는 2008-09년과 2009-10년에 걸쳐 침체된 수준이었던 만큼 질소 비료에 대한 수요(연간 +1.9%) 및 인산 비료에 대한 수요(연간 +3.1%)보다 훨씬 더 빠르게 증가할 것으로 전망된다.

동아시아에서 질소와 인산 비료에 대한 수요 증가는 과거의 역사적 추세에 비해 완만하게 진행될 전망이다. 그 이유는 이들 두 가지 영양소(N, P)에 대한 수요가 중국에서 아주 소폭의 증가에 그칠 것으로 예상되기 때문이다. 반면 칼리 비료의 수요는 특히 중국, 인도네시아 및 말레이시아에서 큰 폭으로 증가할 것으로 전망된다. 이 지역에서 수요는 매년 평균 1.9%씩 증가할 것으로 예상된다. 중국에서 농업 및 환경정책 우선순위의 변화는 비료 수요 전망에 큰 영향을 미칠 수 있다.

남아시아에서 비료 수요의 증가는 인도의 영향으로 인해 강세 기조가 유지될 전망이다. 비료 수요는 빠르게 증가하는 인구의 농산물 수요량을 충족시키기 위해 매년 3.4%씩 증가할 것으로 전망된다. 질소 비료 수요는 다른 영양소의 시비(施肥)와 점진적으로 다시 균형을 맞추어나가야 할 필요성 때문에 인산 및 칼리 수요보다 더 완만한 증가가 예상된다. 향후 인도에서 영양소에 기초한 비료 보조정책이 시행될 경우, 이러한 수요 전망이 영향을 받게 될 것으로 예상된다.

그림 5 지역별 비료 수요에 대한 중기 전망



자료: Heffer, IFA, May 2011.

북미지역의 비료 수요는 2008-09년에 큰 폭의 감소를 보인 후 다시 빠르게 회복되었다. 옥수수 시장전망이 좋은 점에 비춰볼 때, 북미지역의 비료 수요는 강세를 유지할 것으로 전망된다. 비료 수요는 연평균 2.3%씩 증가할 것으로 예상되는데, 식량위기 이후 인산과 칼리 비료의 수요 감소폭이 가장 컸던 만큼 두 가지 비료에 대한 수요 증가가 더욱 크게 나타날 것으로 전망된다.

남미지역의 비료 수요는 2010년에 강한 회복세를 보였으며, 향후 농업전망이 매우 밝기 때문에 견고한 증가세를 나타낼 것으로 전망된다. 전 세계적으로 곡물, 유지, 설탕, 에탄올 등의 교역 증대가 예상되는 가운데, 아르헨티나와 브라질은 농산물 교역량 증대의 상당부분을 차지하게 될 것이다. 남미지역의 비료 수요는 연평균 4.1%씩 증가할 것으로 예상되며, 세 가지 영양소(N, P, K)에 대한 수요가 모두 고르게 증가할 것으로 전망된다.

서부 및 중부 유럽의 비료 수요는 2008-09년에 큰 폭으로 감소한 후 부분적으로만 회복되었다. 이 지역의 비료 수요는 연평균 1.5%씩 증가할 것으로 예상되는 가운데 향후 5년 간 침체상태가 지속될 것으로 전망된다. 2015-16년의 비료 수요는 2007-08년 수준을 훨씬 밑돌 것으로 예상되는데, 특히 인산과 칼리 비료의 경우 더욱 더 그러하다.

동유럽 및 중앙아시아, 특히 러시아와 우크라이나는 곡물 수출에 유리한 기회와 정

부의 지원정책에 힘입어 농업 생산이 증가하고 있다. 농업 생산의 증가는 지난 20년 동안 침체상태에 있었던 비료 수요를 견인할 것으로 예상된다. 이 지역의 비료 수요는 향후 5년 동안 연평균 3.8%씩 증가할 것으로 예상되며, 세 가지 영양소(N, P, K)에 대한 수요가 서로 유사하게 증가할 것으로 전망된다.

아프리카의 농업은 농업부문에 대한 투자가 보다 확대되면서 성장하고 있다. 농업 생산의 증대를 위해서는 비료 소비의 증가가 요구된다. 아프리카에서는 비료에 대한 보조를 시행하는 국가의 수가 늘어나고 있다. 아프리카의 비료 수요는 연평균 4.0%씩 증가할 것으로 예상되는데, 나라마다 큰 차이를 보일 것으로 전망된다.

서아시아지역의 비료 수요는 작물 생산이 증가될 잠재력이 제한적이기 때문에 매우 완만하게 증가할 것으로 예상된다. 서아시아의 비료 소비는 향후 5년에 걸쳐 연평균 2.7%씩 증가할 것으로 전망된다.

오세아니아의 농업은 연속적인 가뭄과 경제 침체로부터 서서히 회복되고 있다. 오세아니아의 비료 수요는 향후 5년에 걸쳐 연평균 3.0%씩 증가할 것으로 전망된다.

이상에서 살펴본 국제비료산업협회(IFA)의 전망치는 여러 가지 불확실성을 전제로 하고 있다. 기상조건은 말할 것도 없거니와 세계 경제여건, 바이오연료 정책의 변화, 농산물 가격, 작물가격 대비 비료의 상대가격, 비료 보조금정책, 영양소 이용의 효율성 제고 및 유기 영양소의 재활용을 목적으로 한 새로운 정책 등이 비료 수급전망에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

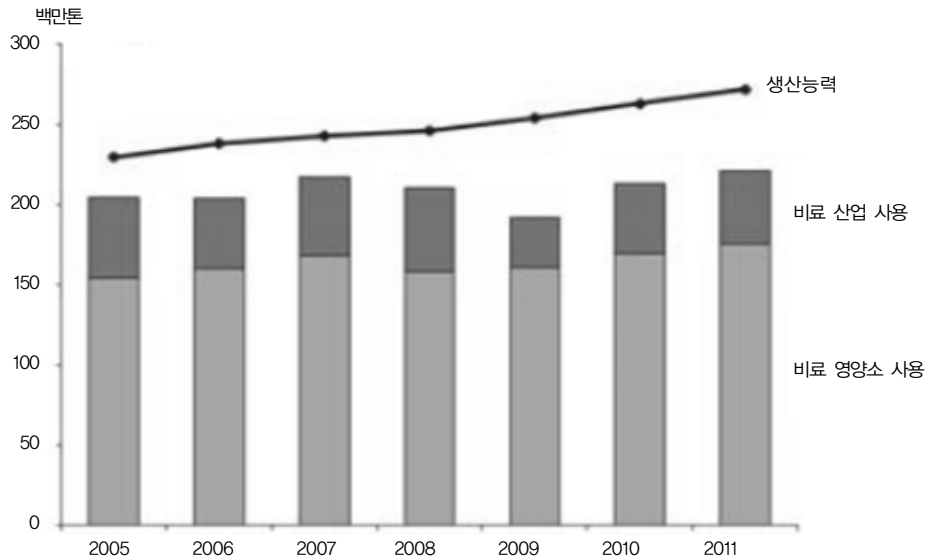
3. 세계 비료 공급전망

2010년 세계 비료 수요에서 나타난 특징적인 현상은 전통시장에서 예상보다 강한 회복세가 나타났고, 신흥시장에서도 지속적인 소비가 이루어진 점이다. 2010년 전 세계 비료 영양소(N, P, K) 총생산실적은 2008년과 2009년의 낮은 수준에서 강한 회복세를 나타냈다. 전 세계 비료 영양소의 총생산량은 10% 증가한 2억1,350만 톤에 이르렀다. 2010년 전 세계 비료산업은 정격생산용량의 평균 81% 수준에서 가동되었으며, 2009년의 평균 76% 수준에 비해 개선된 상태임을 보여주었다.

2009년 대비 2,000만 톤의 순생산량 증가분에서 칼리 비료가 절반을 차지한 한편 인산과 질소 비료는 각각 30%와 20%를 차지하였다. 2011년 전 세계 비료 영양소 판매량은 3.5% 증가한 2억2,000만 톤에 달할 것으로 전망되며, 이 중 질소와 인산제품은 약

3%, 그리고 칼리 비료는 5~6% 증가할 것으로 예상된다. 2010년 전 세계 비료 생산능력은 3.5% 확대되었는데, 특히 질소와 인산 부문에서 두드러지게 나타났다. 전 세계 비료 생산능력은 2010년 2억6,300만 톤에 육박하여 2005년의 2억3,000만 톤과 현저한 대비를 이룬다.

그림 6 전 세계 비료 수급추이



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

국제비료산업협회(IFA) 농업위원회가 2011년 5월 전망한 바에 따르면, 전 세계 비료 수요는 2010년부터 2015년 사이에 연평균 2.4%씩 증가할 것으로 예상된다. 전 세계 비료 영양소 소비량은 2015년 1억9,000만 톤에 육박할 것으로 전망된다. 이러한 성장세는 지난 10년 간 연평균 2.2%씩 증가한 실적을 뛰어넘는 것이다.

향후 5년에 걸쳐 전 세계 비료 생산능력은 다수의 기존 시설들이 확장되는데다가 250개에 가까운 신규 프로젝트들이 진행되고 있기 때문에 보다 확대될 것이다. 국제비료산업협회(IFA)에 의하면, 2010년부터 2015년 사이에 비료산업에서 약 880억 달러의 투자가 이루어질 전망이다.

3.1. 질소(Nitrogen) 수급전망

질소부문에서 높은 관심을 불러일으키는 주요 변화요인은 지역자원의 이용을 최적화하려는 강한 욕구와 주요 요소(urea) 소비국에서 수입의존도를 줄이려는 굳센 결의라 할 수 있다. 동시에 대규모 소비국에서 새로운 생산능력을 추가하는데 지속적인 관심을 보임으로써 장기적으로 소비국들이 순수출국으로 전환될 가능성마저 존재한다.

3.1.1. 중국, 서아시아 및 북아프리카의 질소 생산능력이 증대

국제비료산업협회(IFA)가 실시한 2011년 전 세계 생산용량 조사에 따르면, 전 세계 암모니아 생산능력은 2010년에 19% 증가하고, 2015년에는 2억2,960만 톤에 도달할 것으로 전망된다. 현재 건설 중인 최대 67개의 신규 공장들이 2010년부터 2015년 사이에 가동에 들어갈 계획이다. 이들 신규공장의 3분의 1이 중국에 속한다. 공장 증설은 주로 동아시아, 아프리카, 서아시아, 남미 및 남아시아에서 이루어질 계획이다. 단기적으로 10개의 독립형으로 운영되는 신규 공장만이 국제 암모니아 시장에서 새로운 공급을 추가할 것으로 예상되는 한편, 다른 6개의 공장은 요소(urea)보다는 부가가치가 높은 하류단계의 생산물을 생산하는데 투입될 것이다.

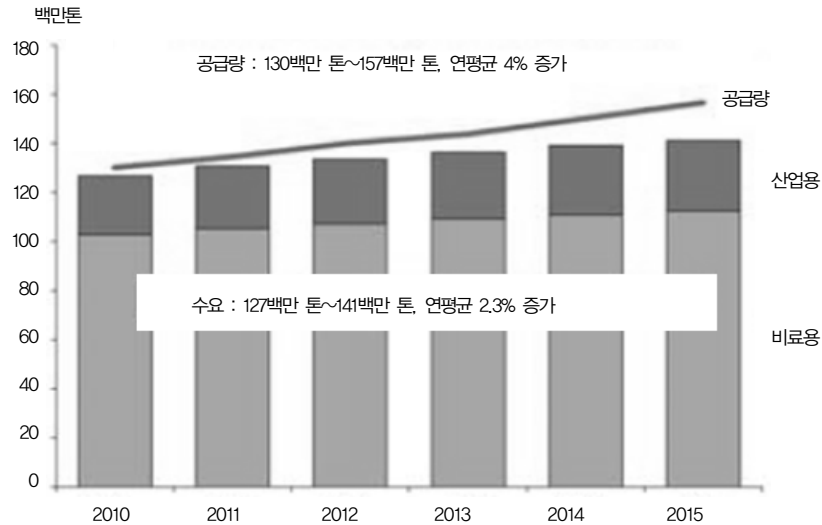
3.1.2. 2014년까지 암모니아의 해상공급은 비교적 완만하게 증가

국제비료산업협회(IFA)에 의하면, 2010년 전 세계 암모니아 해상무역량은 1,700만 톤으로 전 세계 암모니아 교역량의 87%를 차지할 것으로 추정된다. 나머지 13%는 유럽 내의 선적량과 북미 내의 선적량으로 이루어진 대륙 내의 교역으로 추정된다. 전 세계적으로 암모니아 해상교역 가능량은 모든 생산시설들이 예정대로 완공되는 것을 가정할 경우 2015년에 2,040만 톤에 달할 전망이다. 이러한 수치는 2010년에 비해 200만 톤이 증가한 양이다. 사실상 이러한 증가의 대부분은 천연가스를 생산하는 수에즈 운하 서쪽에 위치한 나라들에서 이루어지는 한편, 수에즈 운하 동쪽에 위치한 나라들로부터의 암모니아 수출 가능물량은 정체될 전망이다.

3.1.3. 2014년 이후 질소 잉여물량은 잠깐적으로 가속화될 전망

2010년부터 2015년 사이에 전 세계 질소 공급량은 연평균 3.7%씩 증가함으로써 연평균 2.3%씩 증가하는 수요량을 앞지르게 될 전망이다. 전 세계 질소 수급상황은 2010년 380만 톤의 완만한 잉여물량이 2012-13년에는 600만~700만 톤으로 증가한 다음 보다 가속화하여 2015년에는 1,500만 톤에 이를 것으로 전망된다.

그림 7 전 세계 질소 수급전망(2010~2015년)



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

표 1 전 세계 질소 수급전망(2010~2015년)

단위: 백만 톤

	2011	2012	2013	2014	2015
공급					
생산능력	163.2	171.5	175.9	182.7	188.8
총 공급량 *	134.5	140.2	143.7	149.9	156.3
수요					
비료 수요량	105.2	107.0	108.8	110.6	112.4
非비료 수요량	23.2	24.3	25.2	26.0	26.3
유통손실량	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4
총수요량	130.7	133.6	136.4	139.0	141.2
잠재적 균형	<u>3.8</u>	<u>6.6</u>	<u>7.3</u>	<u>10.9</u>	<u>15.1</u>
공급량의 비율(%)	2.8	4.7	5.1	7.2	9.7

* 공급은 최대 생산과 같고, 가장 높은 가동률에 생산능력을 곱해 산출됨.

자료: Prud'homme, IFA, May 2011.

요소(urea) 생산능력의 증대는 질소 생산능력의 증대를 가져오는 주요 변수이다. 1999년 이후 요소 생산량은 전체적으로 44% 증가하였다. 요소 생산량의 증가는 1999년부터 2010년 사이에 암모니아를 원료로 만들어진 제품의 증가 중 90%를 차지하였다. 2010년부터 2015년 사이에 전 세계적으로 58개의 새로운 요소 생산 공장이 들어설

계획이며, 그 가운데 41개의 공장은 중국 외 지역에 설립될 예정이다. 전 세계 요소 생산능력은 2015년에 450만 톤 증가한 2억2,450만 톤에 도달할 전망이다. 지역적으로 보면, 남아시아가 생산능력 증가분의 26%를 차지하고, 동아시아, 아프리카, 서아시아, 남미, 동유럽 및 중앙아시아, 그리고 오세아니아가 그 뒤를 잇는다.

국가별로 과거의 요소 생산시설 가동률을 고려하는 한편 실현될 가능성이 매우 높은 새로운 공장들의 양산율을 고려할 경우, 전 세계 요소 공급량은 2010년 1,520만 톤, 2011년 1억5,560만 톤, 그리고 2015년에는 1억9,050만 톤으로 2010년 이후 연평균 5%씩 증가할 것으로 전망된다. 한편 요소 수요량은 2010년 1억4,800만 톤에서 2015년 1억7,170만 톤으로 연평균 3.2%씩 증가할 것으로 전망된다. 2,400만 톤의 요소 사용량 증가분 중 4분의 3은 비료를 만드는데 사용될 것이다. 2010년부터 2015년에 걸친 기간 동안 전 세계 요소 시장은 2011년에 약간의 공급초과를 경험한 후 공급량이 크게 증가하여 2015년에는 1,800만 톤이 넘는 초과공급이 발생할 것으로 예상된다.

표 2 전 세계 요소(urea) 수급전망

단위: 백만 톤

	2011	2012	2013	2014	2015
공급					
생산능력	184.1	198.2	205.4	218.6	224.5
총 공급량 *	155.6	165.1	171.7	182.1	190.5
수요					
비료 수요량	134.5	138.6	142.6	146.4	150.4
非비료 수요량	18.7	19.6	20.2	21.0	21.3
총수요량	153.3	158.2	162.8	167.4	171.7
잠재적 균형	<u>2.3</u>	<u>6.9</u>	<u>8.9</u>	<u>14.7</u>	<u>18.8</u>
공급량의 비율(%)	1.5	4.2	5.2	8.1	9.9

* 공급은 최대 생산과 같고, 가장 높은 가동률에 생산능력을 곱해 산출됨.

자료: Prud' homme, IFA, May 2011.

3.2. 인산(Phosphate) 수급전망

전 세계 인광석 생산능력은 2010년 2억300만 톤에서 2015년 2억5,600만 톤으로 총 26% 증가될 전망이다. 이러한 생산능력의 증가는 기존 생산시설의 증설, 기존 생산자들의 새로운 광산 개발, 신흥 공급자들의 신규 생산설비 등을 통하여 이루어질 전망이다. 잠재적인 공급능력의 증가는 거의 전 지역에서 이루어질 것으로 예상되지만, 가장

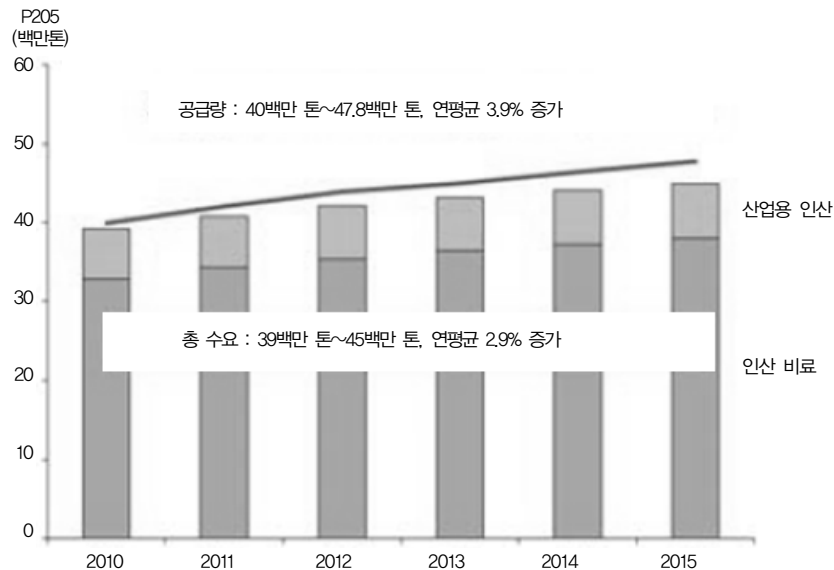
큰 증가를 보이는 지역은 아프리카로 2010년부터 2015년 사이에 증가되는 부분의 절반을 차지하게 될 것이다.

2010년부터 2015년 사이에 1,500만~2,000만 톤의 인광석이 신규 수출가능물량으로 등장할 전망이다, 이러한 수치는 2010년 교역수준인 3,000만 톤보다 56% 증가한 물량이다. 인광석 공급시설들이 계획대로 준공된다면 중기적으로 인광석의 공급부족현상은 나타나지 않을 것이다.

전 세계 인산 생산능력은 2010년부터 2015년 사이에 920만 톤 증가하여 5,760만 톤에 이를 것으로 전망된다. 이러한 생산 증가의 3분의 1은 중국에 기인한다. 2010년부터 2015년 사이에 전 세계적으로 약 34개의 인산공장이 새로 준공될 예정인데 그 중 15개가 중국에, 6개는 모로코에, 그리고 3개는 사우디아라비아에 설립될 예정이다. 전 세계적으로 볼 때, 표준등급의 인산 생산시설은 100만 톤의 순증가에 그칠 것으로 전망되는데, 그 중 86만 톤이 튀니지와 요르단에 있는 두 개의 대형 독립시설로부터 생겨나게 될 것이다.

전 세계 인산 공급량은 2010년 이후 연평균 3.9%씩 증가하여 2015년에는 4,780만 톤에 도달할 전망이다. 한편 전 세계 인산 수요량은 연평균 2.9%씩 증가하여 2015년에는 4,490만 톤에 이를 전망이다.

그림 8 전 세계 인산 수급전망(2010~2015년)



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

2010년부터 2015년 사이에 전 세계 인산 수급은 2011년 전체 공급량의 3% 미만에 해당하는 소량의 잉여물량을 보이게 될 것이다. 이러한 수급불균형은 2012년부터 2014년 사이에 연간 180만~230만 톤으로 매우 완만한 증가를 나타낼 것이다. 모로코에 계획 중인 대규모 용량의 시설들이 2014-15년 가동에 들어가면 초과공급량은 2015년에 290만 톤으로 늘어나게 될 것이다.

표 3 전 세계 인산 수급전망

단위: 백만 톤

	2011	2012	2013	2014	2015
공급					
생산능력	51.4	52.9	54.9	56.6	57.6
총 공급량 *	42.1	44.0	45.0	46.4	47.8
수요					
비료 수요량	34.3	35.4	36.3	37.2	38.0
非비료 수요량	5.6	5.9	6.0	6.1	6.0
유통 손실량	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
총수요량	40.7	42.1	43.1	44.1	44.9
잠재적 균형	<u>1.4</u>	<u>1.9</u>	<u>1.9</u>	<u>2.2</u>	<u>2.9</u>
공급량의 비율(%)	3	4	4	5	6

* 공급은 최대 생산과 같고, 가장 높은 가동률에 생산능력을 곱해 산출됨.

자료: Prud' homme, IFA, May 2011.

향후 5년에 걸쳐 약 40개의 인산1암모늄(Monoammonium Phosphate, MAP), 인산2암모늄(Diammonium Phosphate, DAP) 및 3중초인산염(Triple Super Phosphate, TSP) 공장이 새로 가동될 계획이다. 새로운 생산시설들은 아프리카(알제리, 모로코, 튀니지), 서아시아(사우디아라비아), 아시아(방글라데시, 중국, 인도네시아, 베트남), 남미(브라질, 베네수엘라), 그리고 동유럽 및 중앙아시아(카자흐스탄)에 들어설 계획이다. 전 세계 인산 비료 생산능력은 2015년 4,440만 톤에 도달할 전망이다, 이러한 수치는 2010년보다 780만 톤 증가한 양이다. 이러한 증가량 가운데 DAP(인산2암모늄) 생산능력의 증대가 4분의 3을 차지한다.

전 세계 DAP(인산2암모늄) 수급상황은 2011년부터 2013년까지 100만 톤 미만의 초과공급이 이루어지는 다소 빠듯한 시장상황을 연출할 전망이다. 2014년까지는 초과공급물량이 130만 톤으로 늘어날 전망이다.

3.3. 칼륨(Potash) 수급전망

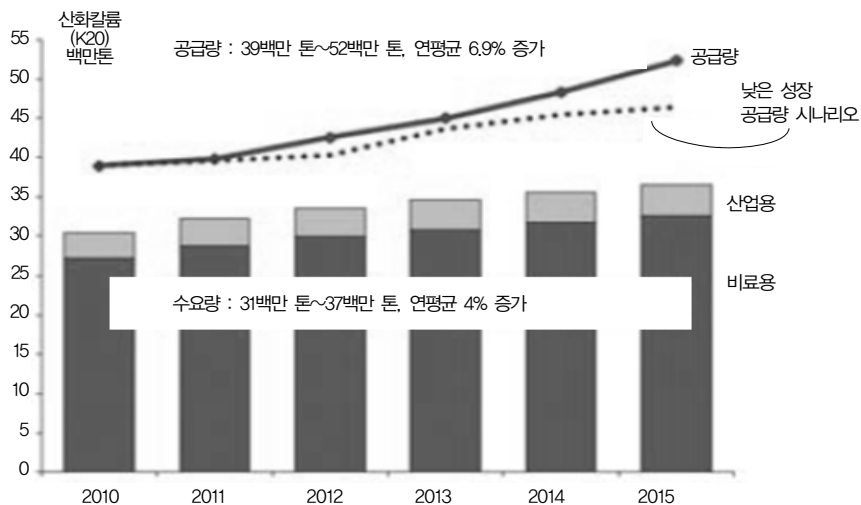
전 세계 칼륨 판매량은 비료 수요가 예상보다 강하게 나타나고, 2011년의 계절적 수요에 대비하여 2010년 말에 미리 구입해두려는 수요가 나타난 덕분에 2010년에 두드러진 회복세를 나타냈다.

약 30개의 칼륨 관련 프로젝트들이 기존 생산자들에 의해 추진되고 있으며, 2011년에서 2015년 사이에 완공될 계획이다. 전 세계 칼륨 생산능력은 2010년의 4,270만 톤에서 2015년에는 5,960만 톤으로 증가될 전망이다. 새로운 칼륨 생산능력의 대부분은 칼륨 염화물(MOP; Muriate of Potash)의 형태가 될 것이다.

지역적으로는, 북미가 2015년에 세계 최대의 공급지역이 되어 전 세계 공급량의 39%를 차지할 전망이고, 동유럽 및 중앙아시아(29%), 동아시아(10%), 서아시아(8%) 및 남미(5%)가 그 뒤를 이을 전망이다. 전 세계 칼륨 공급량은 2010년의 3,860만 톤에서 2015년에는 5,230만 톤으로 매년 7%씩 늘어날 전망이다.

2010년부터 2015년 사이에 전 세계 칼륨 수요량은 총 20% 증가하는 반면 공급량은 34%로 더 빨리 증가할 전망이다. 전 세계 칼륨 수급전망을 살펴보면, 2011년에는 초과공급이 줄어들겠지만, 2012년 이후에는 초과공급이 크게 늘어날 것으로 예상된다. 칼륨 생산시설들이 일정대로 모두 완공된다면, 2015년에는 약 1,600만 톤의 초과공급물량이 출현하게 될 전망이다. 수요가 현재 예상되는 수준 이상으로 늘어나는 한편 생산

그림 9 전 세계 칼륨 수급전망(2010~2015년)



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

능력의 확대가 지연된다면, 2011년과 2012년에는 칼륨 수급상황이 빠듯해지고, 2013년부터 2015년까지 600만~700만 톤 수준의 초과공급에 그치게 될 것이다.

표 4 전 세계 칼륨 수급전망

단위: 백만 톤

	2011	2012	2013	2014	2015
공급					
생산능력	43.7	48.0	51.2	56.0	59.7
총 공급량 *	39.8	42.5	45.0	48.3	52.3
수요					
비료 수요량	28.7	29.9	30.8	31.7	32.6
非비료 수요량	2.6	2.7	2.8	2.9	2.9
유통 손실량	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0
총수요량	32.2	33.5	34.6	35.6	36.5
잠재적 균형	<u>7.6</u>	<u>9.0</u>	<u>10.4</u>	<u>12.7</u>	<u>15.8</u>
공급량의 비율(%)	19	21	23	26	30

* 공급은 최대 생산과 같고, 가장 높은 가동률에 생산능력을 곱해 산출됨.

자료: Prud' homme, IFA, May 2011.

3.4. 유황(Sulphur) 수급전망

2010년부터 2015년 사이에 전 세계 원소 유황(elemental sulphur) 생산량은 연평균 6.7%씩 증가하여 2015년에는 6,720만 톤에 이를 전망이다. 1,680만 톤의 생산량 증가 가운데 약 60%는 천연가스 가공부분에서 생겨날 것이다.

전 세계 원소 유황 소비량은 2010년에 5% 증가하고, 2015년에는 6,400만 톤에 도달할 전망이다. 이러한 소비량 증가는 비료 제조 및 산업용 수요, 특히 광석 침출(ore leaching)¹⁾에 황산의 이용이 지속적으로 증가하고 있기 때문이다. 전 세계적으로 유황 수요의 87%를 차지하는 황산 소비량은 2010년에 5% 증가할 것으로 전망된다. 한편 황산 수요의 절반을 차지하는 비료 제조용 수요는 2010년에 3% 증가할 것으로 전망된다.

단기적으로 볼 때, 전 세계 유황 수급상황은 2010년에는 공급부족, 2012년에서 2014년까지는 빠듯한 공급초과 상황, 그리고 2015년에는 완만한 공급초과 상황이 연출될 전망이다. 2012년부터 2014년 사이에 초과공급량은 전 세계 공급량의 1~2% 수준에 그치게 될 것이다.

1) 광석 침출법(ore bleaching)은 광석(구리 등)을 묽게 한 황산용액으로 처리하여 채굴하는 방법을 말한다.

한국과 일본의 비료산업 비교 *

이 해 은

1. 한국의 비료산업

한국은 필수농업생산 요소의 하나인 비료의 절대부족 문제를 해결하고자 1960년대와 1970년대에 걸쳐 정부주도에 의한 화학비료공장을 건설하여 비료의 자급은 물론 수출까지 가능한 생산 능력을 가지게 되었다. 그 후 1980년대부터 비료공장의 민영화를 추진하였고 현재에는 남해화학, 동부한농 등 민간 기업이 화학비료를 생산 및 공급하고 있다. 한국의 실제생산량은 비료생산력과 함께 지속적으로 증가해 왔는데 화학비료의 경우, 1990년대 초에 수요량의 감소가 나타났다. 그 결과 비료 생산 설비 가동률은 1975년 109%에서 1990년 89%, 2001년 83%, 2002년 73%, 2006년 71%, 2009년 60%, 2010년에는 66%로 떨어졌다.

2009년 한국 화학비료 생산량은 255만8,000톤으로 복합비료 제조 원료용과 농협납품용으로 수입한 비료는 50만3,000톤, 2008년에는 전년 2월 64만1,000톤을 포함해서 총 확보량은 370만2,000톤이었다. 농업용 출하량은 117만5,000톤, 수출은 140만3,000톤, 공업용은 18만8,000톤, 원료용은 34만8,000톤으로, 총 출하량은 311만4,000톤이었으며 재고는 58만8,000톤이었다. 2009년 생산량은 255만8,000톤으로 전년 대비 19.8% 감소

* 본 내용은 '일본 경제산업성 제조산업국 화학과에서 2012년 3월 발간된 '2011 중소기업지원조사' 중 「해외비료조사」 보고서를 바탕으로 한국농촌경제연구원 이해은 연구원이 작성하였다(flaubert@krei.re.kr, 02-3299-4244).

하였다. 그 원인은 2008년에 전년 대비 100% 이상으로 화학비료 가격이 급등한 가운데 2008년부터 농가의 영농비용 절감을 위하여 정부보조금이 더욱 많이 지급되는 유기질비료에 대한 수요가 증가했기 때문이다. 한편 화학비료는 전년 대비 27% 감소하는 판매 부진에 의한 재고누적으로 전년 대비 38% 이상으로 재고가 급증하여 생산량 감소로 연결되었고, 전년 대비 약 20%의 생산량이 감소하였다. 내수¹⁾는 171만1,000톤이었으며 농업용은 117만5,000톤, 공업용은 18만8,000톤, 원료용은 34만8,000톤으로 전년 대비 33.1% 감소하였다.

그것은 유기질비료에 대한 정부보조금(1,400원/20kg)으로 지방자치단체 지원금 증가와 화학비료 가격의 급등에 의한 영농비용 절감을 위한 소비 감소, 친환경 농산품 재배로 가격을 올리기 위해 화학비료의 사용량을 축소한 것이 원인으로 원예용 복합비료 소비량도 40% 감소하여 낮은 내수실적을 반영하였다. 수출은 140만3,000톤으로 동남아시아지역 국가의 재고량 급증에 의한 수입 감소, 중국, 러시아의 저가격제품을 비롯한 국제비료가격의 하락에 의한 채산성 악화에도 불구하고 전년 대비 4.5% 증가했지만 금액 면에서 56% 감소했다. 총 출하량은 311만4,000톤으로 전년 대비 20.2% 감소하였다.

1.1. 한국 비료의 생산과 수입

국내 화학비료의 총생산량은 255만8,000톤인데 이 가운데 원료용으로 재투입되는 29만8,000톤을 제외하면 226만 톤으로 전년 대비 19.8% 감소하였다. 2009년의 생산량을 성분량으로 환산하면 72만5,000톤(원료용 14만 톤 제외)에서 질소질 39만9,000톤, 인산질 22만 톤, 칼리질 10만6,000톤으로 나눌 수 있다. 비료종별의 생산량은 <그림 1>과 같다.

요소 15만3,000톤, 황산암모늄 71만2,000톤, 인산단비료 2만1,000톤, 황산칼리 5만 톤, 복합비료 162만2,000톤으로 총 255만8,000톤으로, 전년 대비 19.8% 감소하였다.

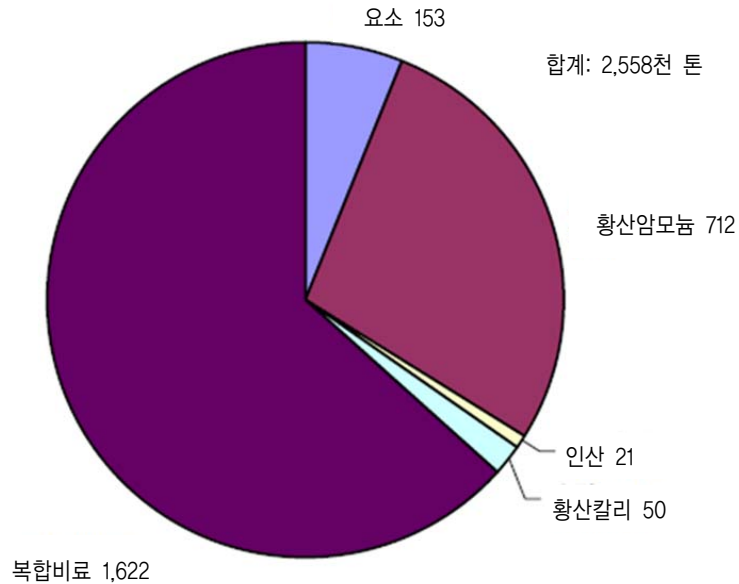
이것은 전년보다 63만 톤 감소한 것으로 복합비료 51만8,000톤, 단비료 11만2,000톤 감소하였다. 복합비료 51만8,000톤 감소에는 일반 복합비료 44만3,000톤, BB비료 1만1,000톤, 시판 복합비료 8만7,000톤 감소하였고, 배합형 복합비료 2만3,000톤이 증가하였다. 단비료 11만2,000톤 감소에는 황산칼리 4만6,000톤, 인산단비료 5만 톤, 요소 1만8,000톤이 감소하였고 황산암모늄은 2,000톤이 증가하였다.

수입은 생산 감소에 의해 복합비료 원료인 요소, 염화칼리 수요가 감소하여 전년 대비 29.0% 감소하였다.

1) 농업용, 공업용, 원료용을 포함.

그림 1 비료종별 생산량(2009)

단위: 천 톤



자료: 한국비료연합을 기준으로 MCTR 작성, 일본 경제산업성 2012.

1.2. 한국 비료의 판매

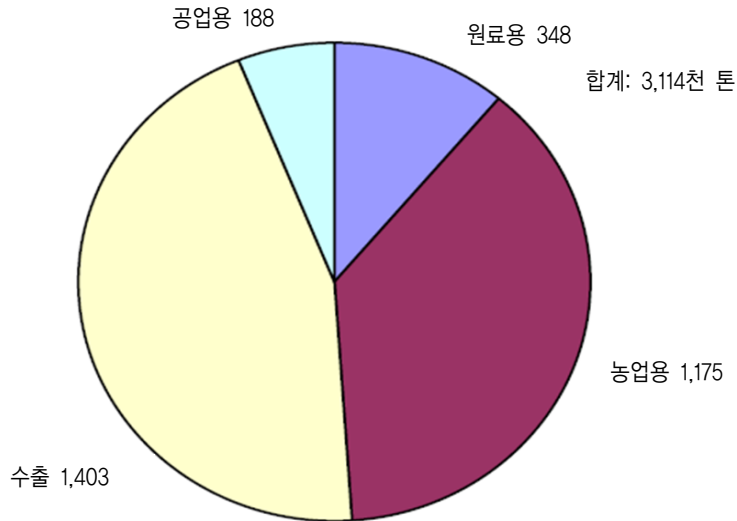
2009년의 비료 업체에서의 출하 내역은 <그림 2>와 같다. 원료용은 34만8,000톤 (자사원료 29만8,000톤, 농업용 판매원료 5만 톤 포함), 농업용은 117만5,000톤, 수출은 140만3,000톤, 공업용은 18만8,000톤을 출하하였고, 총 311만4,000톤을 출하하였다.

1.2.1. 내수

내수는 원료용을 제외한 136만3,000톤이 판매되었으며 이 가운데 농협중앙회를 통하여 농가에 113만4,000톤, 매매를 통하여 15만9,000톤으로, 총 농가에 대한 판매는 129만3,000톤이었다. 구성 비율은 단비료 17.0%, 복합비료는 83.0%이었다. 또한 공업용은 18만8,000톤이 판매되었으며 이 가운데 요소는 16만9,000톤, 황산암모늄이 1만4,000톤, 기타 5,000톤이 판매되었다.

그림 2 비료 업체에서의 출하처(2009)

단위: 천 톤



자료: 한국비료연합을 바탕으로 MCTR작성, 일본 경제산업성 2012.

1.2.2. 수출

2009년도의 화학비료의 수출 실적은 140만3,000톤으로 동남아시아지역의 재고량 급증에 의한 수입 감소, 중국 및 러시아의 저가격 비료를 비롯하여 국제 비료가격의 하락에 의한 수출 채산성의 악화에도 불구하고 전년 대비 4.5% 증가하였다. 수출량은 전년 대비 4.5% 증가하였고 수출 금액은 전년 대비 56% 감소하였다. 2009년도 국가별 수출 현황을 살펴보면, 태국 41만9,000톤(29.9%), 베트남 34만5,000톤(24.6%), 일본 6만5,000톤 (4.6%), 인도네시아 10만8,000톤(7.7%), 말레이시아 13만 톤(9.3%), 필리핀 23만3,000톤 (16.6%), 브라질 2만7,000톤(1.9%), 기타 7만6,000톤(5.4%)으로 15개국에 수출하였다. 또한 비료종별로 황산암모늄이 전년 대비 8.3% 증가하였고 복합비료도 2.8% 증가하여 전체적으로 4.5% 증가하였다.

1.3. 한국 비료가격

1.3.1. 내수

한국 국내비료의 농협 구입가격은 원칙적으로 경쟁입찰 방법에 의해 결정된다. 2009년도 농협 구입가격을 보면 2008년도의 원재료 폭등에 의해 급등한 비료 구입가

격은 2회 계약 단가가 조정되었는데 그 이유는 세계적인 금융위기에 의한 수요 감소로 국제적으로 비료 원재료 및 비료의 가격이 하락하였고 요소, 복합비료 가격이 인하되었기 때문이다. 2009년의 주요 비료종별 농협 구입가격은 요소가 56만5,000원/톤으로 전년 대비 39.9% 하락하였고, 복합비료의 경우 21-17-17복합비료가 90만 원/톤으로 연초 계약 단가 대비 16.8% 하락하였으며 원재료가격이 2사분기까지 가격변동이 없었던 염화칼리는 4.9% 하락하여 농가의 영농비용 부담이 저하되었다. 농협의 농가구입가격은 실비주의 원칙에 의해 결정되어 구입 원가에 공급자 비용(운송 조작비용, 보관료, 금리 등)으로 취급하여 수수료를 가산하여 결정한다.

표 1 주요 비료종 연도별 농협구입가격

단위: 원/톤

구 분	2007.6	2008.1	2008.6	2009.1	2009.9
요소(삼성정밀)	452,000	578,000	940,000	625,000	565,000
용성인비	330,000	380,000	525,000	629,000	490,000
21-17-17(남해)	456,000	599,000	999,000	1,082,000	900,000
17-21-17(동부)	428,000	570,000	955,000	1,050,000	863,000
수입염화칼리	381,000	500,000	900,000	1,340,000	1,274,000

주: 2007년: 요소, 복합비료의 평균 운송조작비 4만5,000원을 포함한 가격임.

2008년: 요소, 복합비료의 평균 운송조작비 3만8,000원을 포함한 가격임.

2009년: 요소, 복합비료의 평균 운송조작비 3만8,000원을 포함한 가격임.

자료: 일본 경제산업성 2012.

1.3.2. 수출

한국의 비료 수출 가격은 수입자와의 계약 시점에서 국제가격과 앞으로의 국제가격 예상 등을 참고하여 결정된다. 한국의 수출은 운임 면에서 유리한 근거리 지역에 집중되어 있으며 안정공급과 품질 면에서 동남아시아 시장에서 한국의 제품의 선호도는 높다. 2009년도 수출 가격은 황산암모늄의 경우, 2008년 10월까지 높은 가격을 유지해왔다. 세계적 금융위기로 11월부터 하락하였고 하락 추세를 유지하였다. 복합비료의 경우도 2008년 10월까지 높은 가격을 유지했지만 11월부터 하락 추세를 유지하였다. 2009년의 수출은 양적으로는 4.5%(전년 대비)증가했지만, 동남아시아지역의 재고량 급증으로 수입이 감소하였고, 중국 및 러시아의 저가격 비료를 비롯한 국제비료가격의 하락에 의해 채산성이 악화되어 수출은 난항을 겪었다.

표 2 주요 비료종별 수출 가격

단위: 미국 달러/톤

비료종류	2007				2008				2009			
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
요소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
황산칼리	109	127	123	176	262	325	359	116	142	144	103	90
DAP	294	420	436	492	884	1,330	1,211	384	480	0	406	400
16-16-8	221	241	-	298	464	718	-	-	362	0	-	305
16-20-0	203	240	267	281	415	697	705	640	314	315	266	253

자료: 비료협회, 일본 경제산업국 2012.

수출입동향을 살펴보면 비료수출은 130만~150만 톤을 유지하였다. 2008년 수출량은 136만8,000톤, 금액은 74억100만 달러이었으며, 2009년 수출량은 140만3,000톤, 금액은 32억700만 달러를 기록하였다. 복합비료 및 황산암모늄의 주요 수출처는 태국, 베트남, 필리핀, 말레이시아, 인도네시아 등 동남아시아지역과 브라질, 오스트레일리아, 피지 제도 등 신규시장을 개척하였다. 수출은 국내 안정 공급 후 잉여생산 시설을 활용하였다. 수출에 의하여 외화 획득 및 내수 비료가격 안정화에 기여하였으며, 공장 가동을 향상 및 제조비용을 절감하였다.

표 3 연도별 수출실적

구 분	1991	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
물량(천톤)	1,072	1,427	1,342 (300)	1,479 (350)	1,596 (350)	1,768 (300)	1,386	1,403
금액(백만 달러)	154	239	190	292	343	425	741	327

주: 1999년부터 북한 지원 물량을 포함. 2008년, 2009년은 지원 없음. () 북한 지원 물량.

자료: 일본 경제산업성 2012.

1.3.3. 원재료

원재료 중 인광석은 중국에서 소비량의 55%를 수입하고 있었지만, 원재료 수출을 제한하는 정책으로 수출량이 제한되었고 수출세가 부가되어 가격이 지속적으로 상승하여 수입처의 안정 확보에 주력하였다. 인광석은 2008년 DAP 가격의 급등에 의해 1990년대 이후의 최고가격을 갱신하였고 450달러/톤의 가격을 기록하였으며 세계적인 금융위기로 인하여 비료소비의 축소로 2009년 1사분기 이후 하락하였으며 120달러/톤의 가격을 유지하였다. 염화칼리는 2008년 최고 1,000달러/톤의 국제가격을 기록하였

고, 2009년 2사분기까지 800달러/톤을 유지했지만 3사분기에는 2007년 수준으로 410달러/톤의 가격까지 하락하였다.

표 4 비료 원재료 수입실적

구분	1991	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
물량(천 톤)	771	771	2,342	2,643	2,046	2,074	2,313	704
금액(백만 달러)	97	120	192	416	305	391	788	261

주: 수입실적은 요소, 인광석, 염화칼리. 1991년, 1995년 인광석 제외.
자료: 일본 경제산업성 2012.

암모니아는 요소가격의 급등으로 2008년에 920달러/톤의 최고가격을 기록하였고, 11월에 세계적 금융위기로 인하여 비료수요가 급감하여 2007년 수준인 350달러/톤의 가격까지 하락하였다. 유황도 2008년 3사분기까지는 750달러/톤으로 급격한 가격상승을 기록했지만, 11월 이후에는 비료소비의 급감으로 2009년 2사분기부터 2007년 2사분기보다 하락한 가격을 기록하였다.

표 5 주요 원재료의 국제가격

비료종류	단위: 미국 달러/톤											
	2007				2008				2009			
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
인광석	125	125	125	125	385	385	450	460	306	120	100	110
염화칼리	240	275	350	440	576	640	1,000	950	875	800	410	410
암모니아	380	330	300	385	550	720	920	220	280	275	330	340
유황	75	70	140	180	470	650	743	120	118	50	32	45

자료: Fertilizer Week, FMB, 일본 경제산업성 2012.
인광석: 모로코, 염화칼리: 밴쿠버, 암모니아: US Gulf, 유황: 밴쿠버.

2. 일본의 비료산업

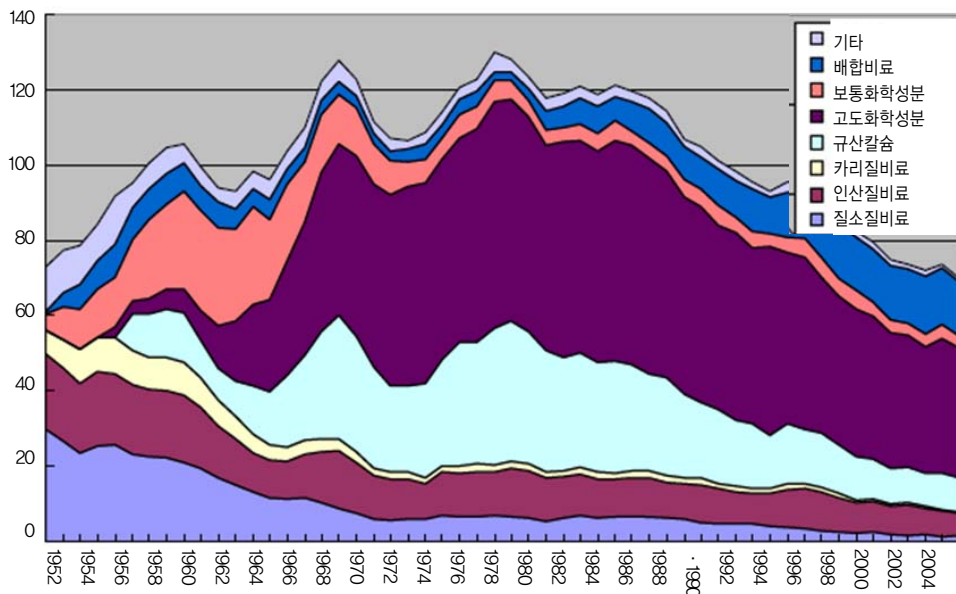
일본의 화학비료 생산은 2차 세계대전 후 식량위기에서 벗어나기 위해 생산이 실시되었다. 이후 내수 및 동남아시아 등지로 수출 등을 시작으로 순조롭게 확대되었다. 특히 암모니아비료는 1960년대에 암모니아 설비 대형화 기술 확립을 계기로 수출을 전제로 한 암모니아, 요소의 대량생산이 실시되었다. 이후 두 차례의 오일쇼크로 인해 원재

료 가격 급등으로 소련, 동유럽, 중동, 동남아시아 등 주로 천연가스를 원료로 하는 국가의 진출로 일본의 암모니아 비료는 국제경쟁력을 상실하면서 수출이 급감하였다.

큰 폭의 수급격차를 해소하여 내수중심 산업으로 재활성화하기 위하여 화학비료업계에서는 1979년부터 특정불황산업 안정임시조치법, 1983년부터는 특정산업 구조개선 임시조치법 등을 통한 두 차례의 구조개선이 실시되었다. 이에 따라 과잉설비처리는 당초의 목적을 달성하였으나 1980년대 급격한 엔화절상에 따라 수입이 급증했고, 요소, 용성인산비료는 1990년부터 산업구조전환 원활화 임시조치법의 설비지정을 받게 되어 지속적으로 과잉설비 처리 및 산업전환이 실시되었다. 1995년부터는 원활화법을 대체하여 ‘특정사업자 사업혁신의 원활화에 관한 임시조치법’에 따라 암모니아, 요소, 습식인산, 인산질비료, 복합비료 등 5개 종류에 대하여 사업전환 및 집약화가 추진되었다. 이 내용은 이후 1999년부터 ‘산업활력재생특별조치법’으로 이어지면서 각종 조성조치를 배경으로 전략적인 사업 재구축의 원활한 추진, 신사업 개척의 촉진, 새로운 경영자원의 유효한 활용을 도모하였다.

2.1. 일본의 비료수요량

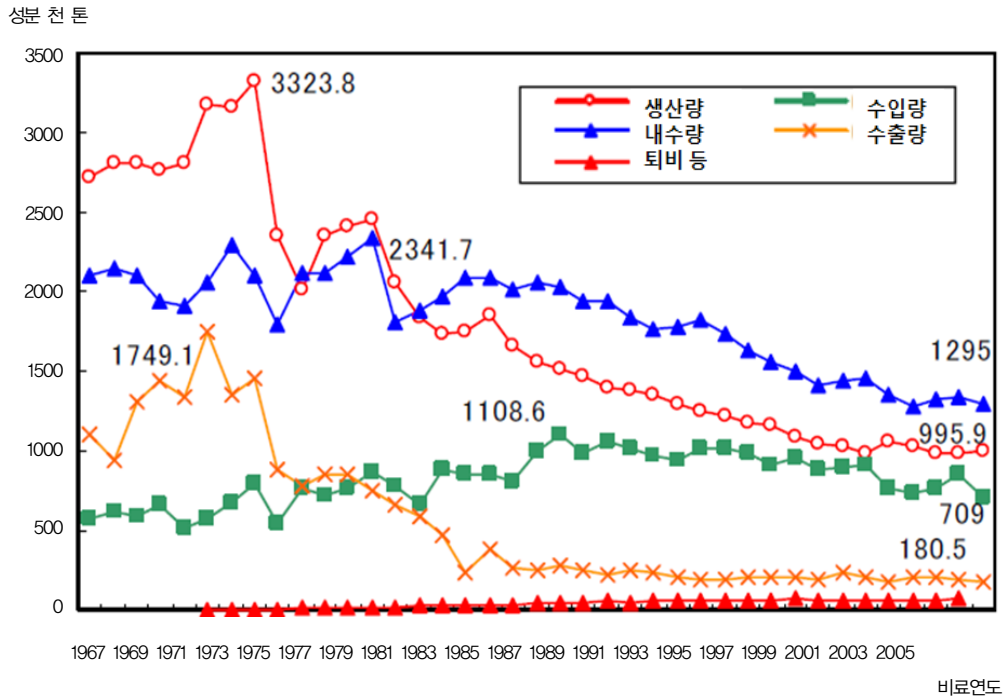
그림 3 쌀 생산에서 10a(아르)당 비료 투입량 추이



자료: 일본 농림수산성 통계자료, 「쌀 생산비 통계」.

일본의 농산물 작업면적은 벼의 작업면적의 감소가 주요 원인이 되어, 2000년 기준으로 1965년에 비해 약 39% 감소하였다. 비료 수요량은 양질의 쌀을 지향하는 경향에 따라 벼의 단위면적당 시비량의 감소, 환경문제에 대한 관심의 고조에 따른 시비절감 움직임 등으로 감소경향을 이어오고 있다. 질소, 인산, 칼륨의 수요량은 136만 톤이었다. 수출은 1972년을 정점으로 감소경향이었으며, 2001년을 기준으로 18만 톤까지 감소하여 1972년 정점 시에 비해 약 90% 감소하였다.

그림 4 일본 화학비료 수급동향



자료: 일본 농림수산성 생산국, 2008.

한편 공급 면에서는 국내생산은 1974년을 정점으로 감소경향에 있으며, 2001년 기준으로 국내생산량은 106만 톤이며 정점 시에 비해 약 69% 감소하였다. 수입은 수입 비율이 높은 칼륨비료와 더불어 질소비료, 인산비료도 서서히 증가하였고, 특히 1986년 이후 엔화절상의 영향도 있어 기본적으로 높은 수준으로 증가하였다. 2001년 기준 수입량은 3개 성분이 77만 톤에 달했으며 각 비료 모두 수입비중이 높아졌다. 이 가운데 칼륨비료는 국내생산이 전무하며, 전량을 수입에 의존하고 있다.

표 6 저가격 비료의 공급

비료명	가격차	보급비율
	국산동일 상표대비(%)	2006비료연도
수입고도 화학성분비료	▲ 25	39%
BB비료	▲ 10~ ▲15	48%

주: 1. 수입고도 화학성분비료의 보급비율은 전국농협협동조합이 취급한 고도화학성분비료(NPK 기본성분만 입)에서 점유한 요르단 화학성분비료(원료용 비료 제외)의 보급비율임.
 2. BB비료의 보급비율은 전국농협협동조합 및 경제연합회가 취급한 고도화학성분비료(고도화학성분, NK화학성분, BB비료)에서 점유하는 BB비료의 보급비율임.
 자료: 일본 전국농협협동조합 조사.

2.2. 일본의 비료가격 추이

일본의 국내생산 가격추이를 살펴보면, 제1차 오일쇼크에 따른 원재료 등의 가격상승으로 1973-74년의 가격이 급등했으며 제2차 오일쇼크 직후인 1980-81년에 정점을 기록하였다. 이후 석유수급의 완화 등에 따른 원재료 가격인하, 원화절상 등의 영향으로 1989년까지 가격은 인하되었다. 이후 1991년까지 가격이 상승한 후, 생산자 측의 노무비, 물류비 등의 합리화 추진과 함께 수급이 완화되는 경향에 따라 생산가격은 다시 하락하였다. 1996~98년에는 엔화절하, 원재료가격 급등에 따라 다시 가격이 상승하였으나, 1999년 이후 해외원재료 시황의 상승에도 불구하고 원화절상을 반영하여 생산가격은 하락경향으로 변하고 있다.

2.3. 일본 비료산업의 최근 동향

최근 일본 대기업이 비료원료 찾아 페루에 투자하고 있다. 브라질의 자원 대기업인 Vale에서는 지난 1월 24일 페루 북부도시인 피우라 주에 있는 인광석 광구 생산 확장에 대한 조사를 시작하기로 발표하였다. 이 광구에 대한 개발권 등 권리는 브라질 Vale가 51%, 일본의 미쓰이물산(三井物産)이 25%, 미국 비료 최대기업인 Mosaic가 24%를 출자한 회사가 가진다. 이 광구에 대해 일본 미쓰이물산 등 3개사는 향후 1년 간 타당성 조사를 실시하고 2014년에는 인광석 정제 플랜트를 증설하여 연간 200만 톤을 증산할 계획이라고 한다. 이렇게 되면 400억 엔의 총 투자액으로 생산량은 현재보다 50% 증대된 590만 톤이 될 것이다. 뿐만 아니라 미쓰비시상사(三菱商事)에서도 올해 1월 인도의 비료 최대 기업인 Zuari Industries와 공동으로 페루의 피우라주에서 미쓰이

물산의 광구 근처의 광구에 대해 현지기업에서 30%의 권리를 취득하였다. 2013년에는 약 4억 달러를 투자해 개발에 착수할 예정이며, 2015년부터는 연간 250만 톤의 인광석을 생산할 계획이다.

해외 인광석에 대한 일본 대기업의 잇따른 투자배경에는 바로 세계적인 식량 수요 증대에 따른 가격 상승이라는 요인이 자리하고 있다. 전 세계 비료 수요는 현재 연간 약 1억8,000만 톤이나 연간 2~3%의 속도로 매년 증가하여 현재 70억 명 수준의 전 세계 인구는 중동·아프리카 등 인구 증가에 따라 2050년까지 90억 명으로 늘어날 것으로 전망되고 있어 향후 비료 수요는 지속적으로 증가할 것이다.

최근에는 늘어나는 수요로 산출국이 자국 내 수요를 우선시하면서 수출을 억제하는 경우도 생기고 있다. 특히 중국에서는 2010년 12월 인광석을 원료로 한 인산암모늄 등 화학비료의 수출관세를 110%로 상향 조정한 바 있다. 이러한 중국의 조치에 대해 일본 업계에서는 식량분야에서도 자발적으로 해외 신규 공급처 확보와 개발 권리를 확보하는 것이 중요하다는 인식이 강해졌다. 또한 이러한 개발권리 획득을 통하여 향후 늘어나는 아시아 수요를 대상으로 한 비료 관련 비즈니스 또한 확대할 수 있다고 생각하고 있다.

3. 한국과 일본 비료산업 비교

3.1. 한국과 일본 비료산업의 차이

한국에서는 다른 산업과 동일하게 압도적인 점유율을 차지하는 거대기업을 선도 기업으로 육성하고 있으며 현재는 국제적인 경쟁력을 가지고 있다. 선도 기업 이외에도 과점(寡占)으로 6개사에서 90%의 점유율을 차지하고 있다. 총 업체는 10개사 정도이며 2위의 기업에서도 일본의 상위 기업보다 생산량이 크고, 기본적으로 소품종 대량생산으로 그만큼 비용도 저렴하다.

일본과 같은 비료자원을 완전히 가지고 있지 않는 한국이 국제 경쟁력을 가지고 있는 것은 대규모이면서 가동률이 높으며, 원료의 수입 및 제품의 출하 등 물류 면에서 합리화된 설비를 가지고 있고 공공 항만설비를 저렴한 가격으로 필요한 만큼 사용할 수 있는 것에 따른 것이다.

한국에서는 최근 수요지마다 상표 및 수량을 결정하여 입찰하는 제도를 채용하여 경쟁을 위한 가격이 한층 더 떨어졌지만, 인산 기준으로 100만 톤을 넘는 생산량을 가

진 남해화학과의 고비용의 DAP 기준으로 몇 만 톤의 업체가 함께 경쟁하는 소규모 업체는 적자가 되지 않을 수 없다. 몇 년 후에는 과점상태가 진행될 가능성이 있다. 일본의 경우 농가의 고령화에 따라 상당히 빠른 단계부터 시비의 회수를 절감하기 위한 완료비료화, 코팅비료화, 작물 및 토양마다 시비설계에 맞춘 다(多)상표화를 진행해 오고 있으며 소량 다품종은 피할 수 없다. 농가에 대한 서비스의 방식이 가격일변도가 아닌 곳이 큰 차이가 있다. 가격 면에서는 비용이 높아지고 있다. 한국의 상표수는 일본과 비교하여 압도적으로 적은 편이다. 한국 최대기업인 남해화학은 2009년까지는 불과 10개 상표이었으며, 그 후 정부의 방침으로 상표를 늘렸지만, 2011년에도 37개 상표로 생산 집중을 할 수 있는 상황에는 변함이 없다. 이러한 점을 살펴볼 때 한국과 일본의 비용 차이는 크다고 할 수 있다.

3.2. 비료 원료가격의 비교

인광석은 한국의 수입량이 훨씬 많아 가격교섭력이 강하다. 비료의 국내 수요도 한국이 약간 많고, 일본에서는 하지 않고 있는 수출을 위한 생산을 대량으로 하고 있다. DAP의 수입량은 한국이 훨씬 적다. 필요한 인산분은 인광석으로 구입하고 있다. 일본은 일부를 공업용 인산으로 하고 있기 때문에 고품위의 인광석을 구입하고 있어 높은 가격을 유지하고 있다. 한국은 구입량이 크고 적하 부두의 접안 가능 선박도 크다. 대형선박으로 수입을 할 수 있어 운임료도 낮다고 판단된다. 직접 수입 가격은 아니지만 공공부두의 24시간 사용 가능, 전용 적하 설비 등이 있어 적하에 걸리는 비용도 상당히 저렴하고 노전(爐前) 가격은 일본에 비해 훨씬 저렴하다고 할 수 있다. 염화칼리 역시 상황은 비슷하다고 할 수 있다.

3.3. 가격의 추산

가격의 추산은 한국의 최대 업체인 남해화학을 상정하여 실시하였다. 일본에서 대표적인 염가판 고도화학성분인 14-14-14로 기본적인 비용 추산을 하여 일본의 판매가격과 비교하였다. 그러나 동 상표는 한국에서 유통하고 있지 않아 한국 비료 업체의 비용구조의 검토를 위하여 한국에서의 입찰에서 수량이 많은 16호~20호까지의 5개 비료종에 대해 비용 추산을 하였다.

표 7 한국의 원료 수입 가격(2011년)

단위: 달러/톤

인광석	염화칼리	요 소	암모니아
182.8	461.2	445.3	551.6

자료: 일본 경제산업성 2012.

국내생산원료는 2010의 통관통계의 수출가격을 이용하여 상정하였다.

표 8 한국 국내 생산원료 가격

단위: 달러/톤

황 산	황산암모늄
30.1	88.6

자료: 일본 경제산업성 2012.

노전가격으로 체선료(滯船料)를 포함하는 하적 비용으로 개체는 10달러/톤, 액체고압가스인 암모니아는 5달러/톤을 가산하였고, 수출하고 있는 원료는 선적 비용으로 액상인 황산은 1.5달러/톤, 개체인 황산암모늄은 10달러/톤을 감산하였다. 인광석의 품질에 대해서는 직접적인 정보를 얻을 수는 없었지만, 2000년에 한국에서 수입한 인광석의 평균과 큰 변화는 없는 것으로 보이며 BPL 67.1, P2O 531.17% CaO/P2O5=1.44로 하였다. 광석조성과 일반적인 인산의 조제UTT를 채용하였다.

표 9 인산 제조 변동비

단위: 달러/ T-P2O5

구 분	단 가	원단위(T/T)	원단가
인광석	192.8	3.31	638.1
황산	10.4	2.67	27.8
보조제	-	-	3
UTT 합계	-	-	13.65
변동비 합계	-	-	682.5

자료: 일본 경제산업성 2012.

남해화학은 농축 공정을 필요로 하지 않아 인산의 제조비용은 인산의 규모를 500T/D 정도라고 추정하였으며 2000년 당시 일반적인 인산의 고정비용을 0.6제곱으로

규모를 수정하여 고정비용의 가격변동은 없는 것으로 75달러/톤으로 하였다. 즉 인산의 제조비용은 757.5달러/톤이다. 석고 및 불화물 등 부산품은 공해방지가 주목적으로 평가하지 않았다.

일본 국내 가격과의 비교를 위하여 한국에서는 하고 있지 않고 있는 여유성분 0.3%를 올리고 제품 비율도 2% 올렸다. 고정비용은 사용량 견본으로 추산하였다. 인산의 고정비용과 slurry²⁾식 플랜트로써 거대한 규모를 고려하여 일반적인 고정비용의 반 정도를 올렸다. 포재비용은 2000년의 실적에서 석유가격 상승을 3배 정도로 간주하였고 포장 및 포재비용으로 100달러/톤으로 하였다. 공장원가로 461달러/톤이지만 이것에 판매 직접비와 일반관리비용이 더 붙게 되지만, 일본과 비교하면 상당히 저렴하다고 판단된다. 일본에서 가장 저렴한 대규모 소매점인 조이폴 혼다(本田) 매장에서 1,50엔/20kg(906달러/톤, 환율 80엔/달러), 농가를 대상으로 하는 인터넷 판매가격은 최다가격대가 1,900엔(1,188달러/톤)으로, 판매 경비를 100달러/톤 추가하여도 반값에 가깝게 추정된다.

표 10 14-14-14 가격 추산(한국)

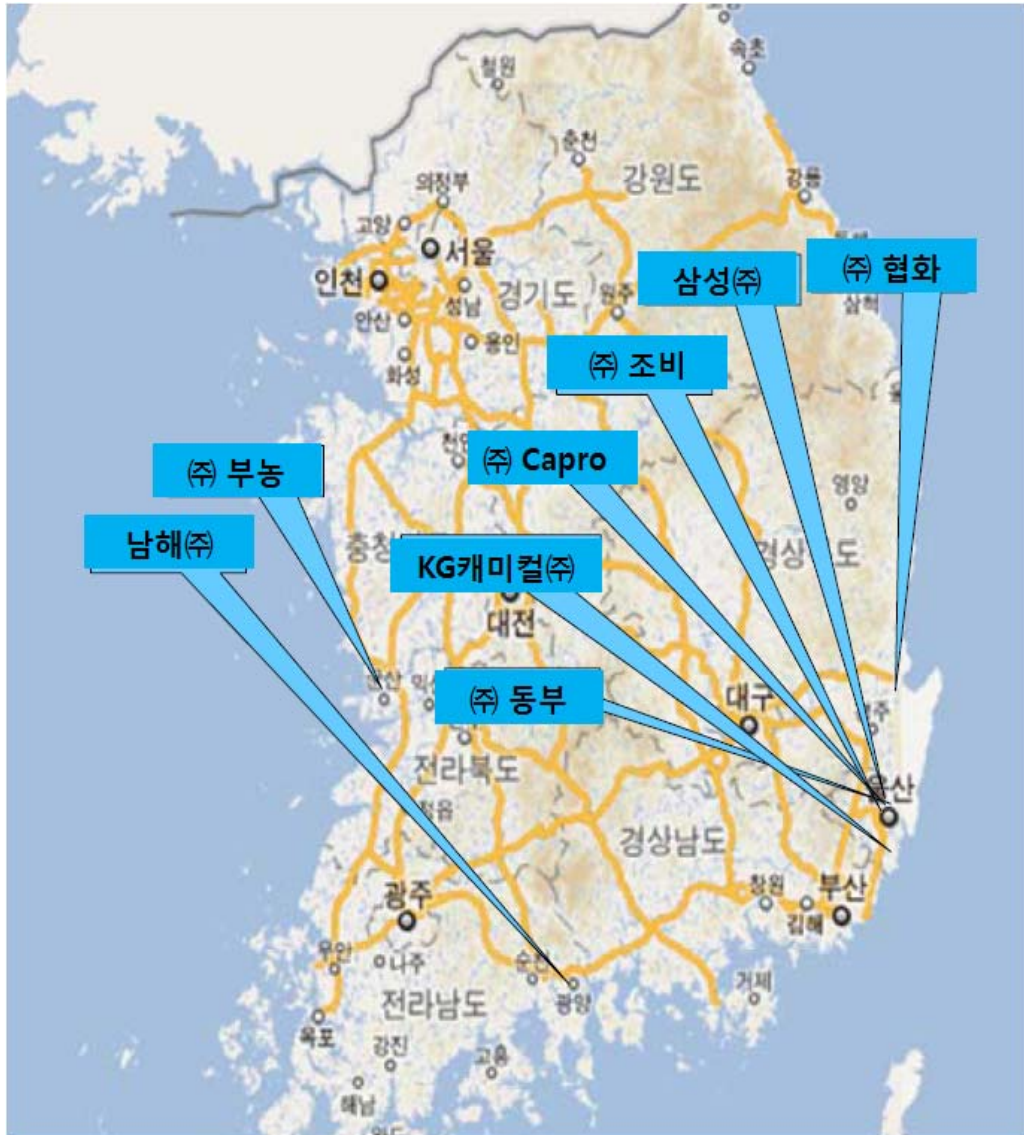
단위: 달러/톤

원단위		산불순물	Dry Mater	제품비율	단가	원단가
인산	143	0.12	228.8	145.9	682.5	99.6
NH3	65.9	-	65.9	67.3	556.6	37.4
황산암모늄	443.6	-	443.6	452.7	106.9	48.4
염화칼리	238.3	-	238.3	243.2	471.2	114.6
방결재	10	-	10	10.0	300	3.0
일관변동비		-	-	-	-	323.0
일관고정비		-	-	-	-	38.2
포장포재비		-	-	-	-	100
추정공장원가		-	-	-	-	461.3

자료: 일본 경제산업성 2012.

2) 고체와 액체의 혼합물 또는 미세한 고체입자가 물속에 현탁(懸濁)된 현탁액.

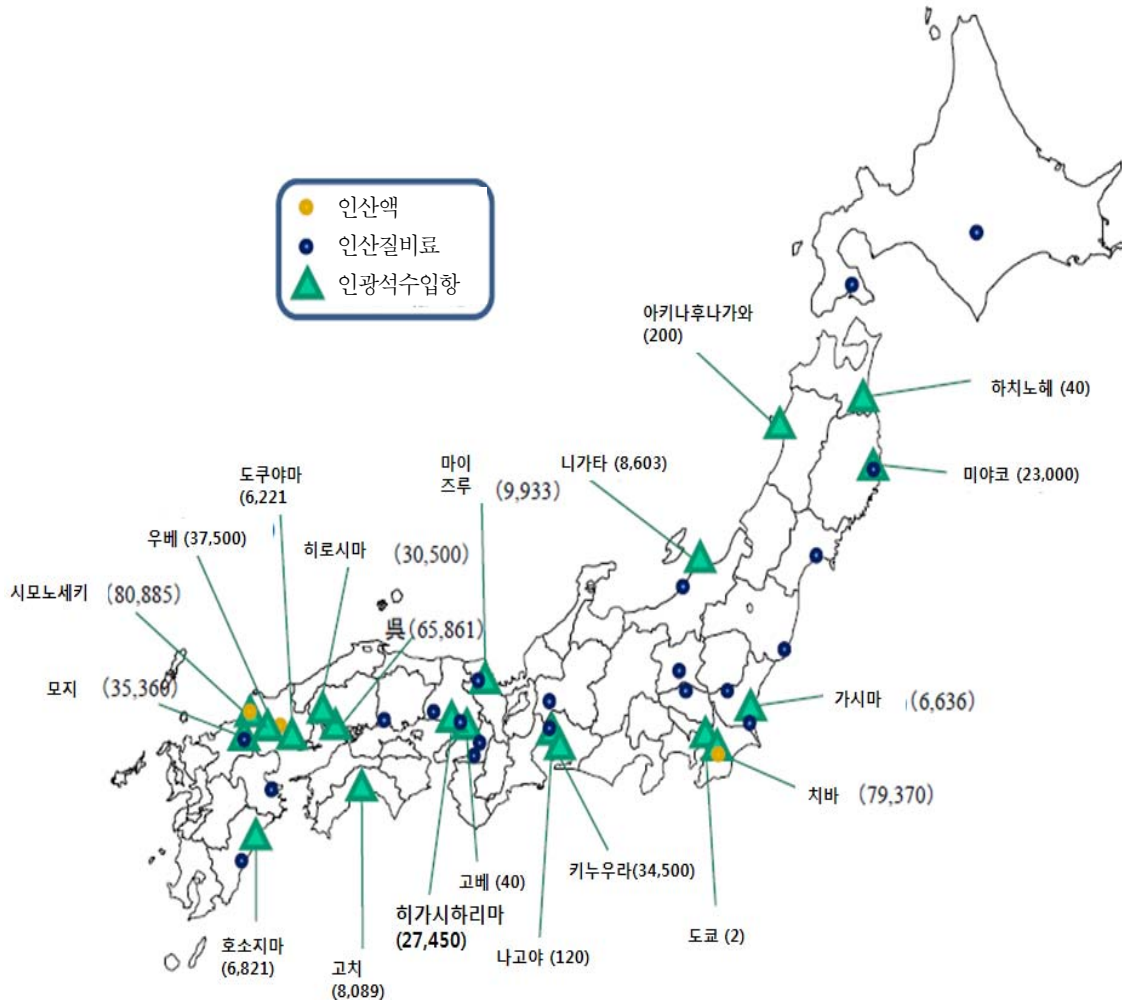
그림 5 한국의 비료원료 수입항



자료: 일본 경제산업성 2012.

한국의 주요 비료업체의 공장은 연안지역에 집중하고 있으며 최대 5만 톤급의 선박을 이용하여 원료 조달을 하고 있다. 각 회사 모두 자회사 소유의 부두를 소유하고 있으며 일본과 마찬가지로 1차 업체, 2차 업체로 분리되어 있지 않고 자사에서 원료와 복합 비료를 제조하고 있다.

그림 6 일본의 비료원료 수입항



주: 괄호 안의 수치는 수입량(톤)임.
 자료: 일본 재무성, 「무역통계」, 일본 경제산업성 2012.

일본은 인광석을 원료로 비료를 제조하는 공장이 전국적으로 분포되어 있으며 인광석을 각지의 항구에서 소포장하여 하적하고 있어, 수송비용이 늘어나는 요인이 되고 있다. 자원산출국에서 일본까지의 수송은 5,000톤급 선박을 이용하고 있다. 인광석으로 인산액을 제조하는 업체는 2개 업체(치바(千葉), 아마구치(山口))이지만, 과인산석회 등 인산질비료를 제조하는 공장이 전국적으로 분포하고 있어 인광은 다수의 항구에서 하적 되고 있다.

표 11 한국과 일본의 복합비료 가격 구조 비교

구 분	한 국		일 본	
비용목록	원/20kg	%	%	세부목록
농협수수료	2,020	9.2	16 13 3	농협수수료 전국농협중앙회수수료
운송비	1,658	7.5	12 5 7	유통거점-)>JA 공장->유통거점
노무비	799	3.6	4	-
판매관리비	1,878	8.5	12 8 4	관리비 포장비
기타	2,318	10.5	4 2 2	보조부문비 저감상각비
원재료비	13,327	60.6	52	-
합 계	22,000	100	100	-

주: 비료종류 한국: 슈퍼21(21-17-17)(2008년 농협통계), 일본: 복합비료.

자료: 한국; 관계단체에서 청취조사 후 MTCR 작성, 일본; 관계단체에서 청취조사 후 농림수산성에서 작성. 일본 경제산업성 2012.

한국은 일본과 비교하여 농협수수료, 수송비용의 비율이 대폭 낮았지만, 노무비용에서는 큰 차이는 없었으며 원재료비용의 비율은 한국이 10% 이상 높았다. 그러나 앞서 기술한 바와 같이 한국의 비료 가격이 일본의 약 반에 해당하기 때문에 원재료비용의 금액은 일본이 높다고 할 수 있다.

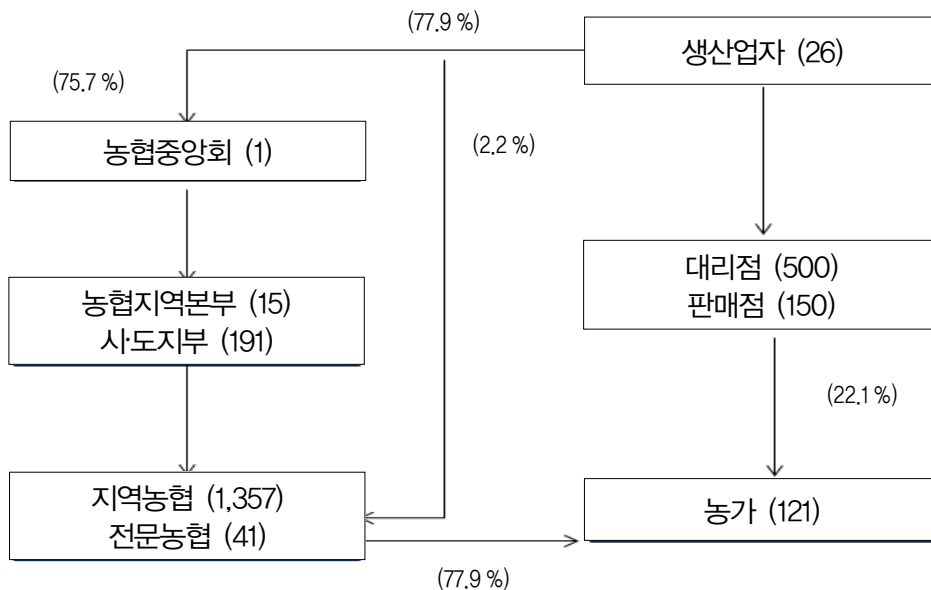
한국의 화학비료 가격이 일본에 비해 2배 정도 낮은 것으로 조사되었다. 특히 일본은 중소 영세업체들의 난립과 함께 동일성분 비료종의 중복생산 등 비효율적 생산구조도 제조비용을 높이는 원인으로 분석되어 한국과 대조를 보였다. 일본 경제산업성이 2009년 작성한 ‘화학비료를 중심으로 한 일본의 비료산업 현황’에 따르면 한국 농가의 화학비료 구매가격이 일본에 비해 2배 정도 저렴한 것으로 나타났다. 지난 2007년의 경우 고도화성비료(복합비료) 1포(20kg) 기준으로 한국농가 구입액이 10.6달러인데 반해 일본은 18.1달러에 달했다. 더욱이 2009년 한국농가 부담액은 17.3달러이었지만 일본은 34.8달러이었다. 2010년에는 한국농가 구입액이 15.5달러이었으나 일본은 33.3달러로 한국의 2배를 넘는 것으로 조사되었다.

이와 같은 가격 차이는 비료원료부터 비싸게 수입하는 것에 기인하는 것으로 대표적 비료원료인 인광석의 경우 한국이 일본보다 평균 1.7배 저렴한 편이다. 수입가격은 구매물량의 많고 적음에 따라 달라지는데 지난 2010년 한국이 89만6,000톤을 수입한

것에 반해 일본은 31만 톤으로 3배 정도 낮았다. 중국에서의 인광석 수입 단가를 비교할 때 한국이 톤당 138달러이었고 일본은 213달러로 높았다. 이것은 일본의 인광석 비료공장이 전국에 산재해 있어 많은 항구에서 적은 수량을 수입한 것에 따른 운송비용 증가로 상정할 수 있다.

화학비료 연간 생산량은 일본의 경지면적이 한국의 2배임에도 불구하고 비슷하다. 다만 한국은 생산량의 40~50%를 수출하는 구조이므로 수익성이 높다는 분석이 지배적이다. 지난 2008년 한국은 214만1,000톤을 생산하였고 일본은 203만3,000톤을 생산하였다. 수출은 한국이 74만9,000톤으로 생산량 대비 36.8%를 점유한 반면 일본은 2만9,000톤으로 1.4%에 그쳐 대조적인 모습을 보였다. 이와 함께 일본은 소규모 영세업체와 생산품목이 많아 제조유통의 합리화가 과제로 지적되었다. 임대생산을 허용하는 점도 경쟁을 부추기는 요인으로 분석되고 있다. 지난 2009년 등록 비료업체 공장 2,600개 가운데 임대공장이 약 700개에 달할 만큼 비중이 높은 편이다. 화성비료의 경우 2009년 131개 공장에서 115만9,657톤을 생산하였는데 연간 1만 톤 이상 생산하는 35개사(27%)가 100만5467톤(87%)을 생산할 만큼 집중되었다. 배합비료는 전체 119개 공장에서 연간 10만7,612톤을 생산하는데 연간 1천 톤 이상 생산하는 15개사(13%)가 9

그림 7 한국의 화학비료 유통경로

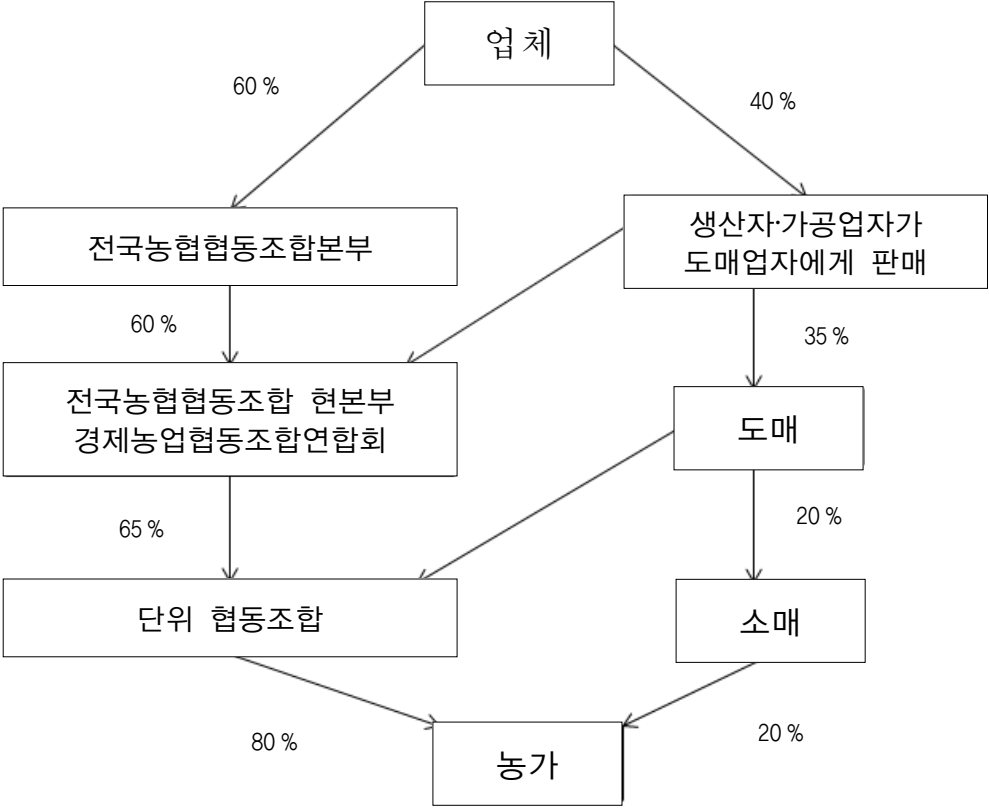


자료: 일본 경제산업성 2012.

만6,634톤(98%)을 생산하였다. 비료품목은 2008년 약 1만9,000개에 달하였는데 1개 회사가 수백 종을 생산하고 있으며 동일성분 비료라도 업체마다 등록해야 하는 제도를 고수하고 있다. 비료유통은 농가 판매수량의 80%가 농협을 통하는 것으로 나타났다. 농협계통의 경우 물류원가 삭감을 위해 광역물류거점을 정비하는 것으로 분석되었다.

한국에서는 처음부터 농협계통과 생산자·가공업자가 도매업자에게 판매하는 일이 분명히 나누어져 있어, 생산자·가공업자가 도매업자에게 판매하는 일로부터 도중에 농협계통으로 유통되는 일은 없다. 또한 농협계통과 생산자·가공업자가 도매업자에게 판매하는 것에서 다루는 비료종도 상이하여 농협계통은 주로 화학비료를 취급하고 있으며 생산자·가공업자가 도매업자에게 판매할 때는 원예용 비료를 주로 취급하고 있다.

그림 8 한국의 화학비료 유통경로



주: 도소매상 3,129개, 전국비료상연합회의 회원수임.
자료: 일본 농림수산성, 일본 경제산업성 2012.

일본 비료 업체의 대부분은 전국농협협동조합과 생산자·가공업자가 도매업자에게 판매를 통하여 비료를 판매하고 있다. 농가에 대한 판매 수량의 80%는 농협을 통해 판매하고 있다. 매매계 유통에서 농협유통으로의 이동은 있었지만 농협계통에서 매매계 유통으로의 이동은 없었으며 유통 체제는 거의 고정화되어 있다.

● WORLD AGRICULTURE

국가별 농업자료

호주의 농업 및 농업정책 개요

브라질 농업

호주의 농업 및 농업정책 개요 *

김 종 선

1. 호주 농업의 연왕

1.1. 호주의 농업지대 및 농가 경영 특성

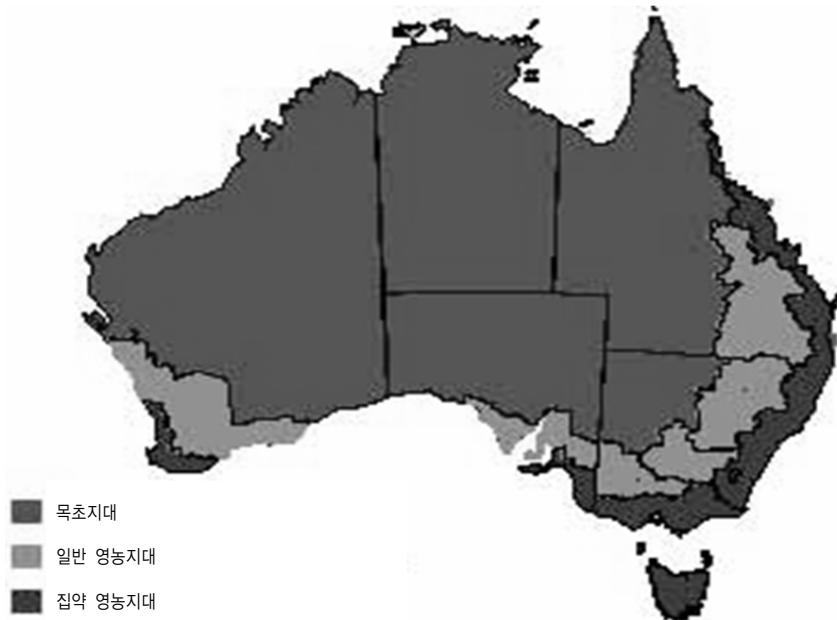
호주에서의 농업활동은 기후, 토질, 농업용수 활용가능 정도(water availability), 시장과의 근접성 등을 기준으로 구분된 세 가지의 지리적 지대에 따라 이루어지고 있다.

목초지대(Pastoral zone)는 강우량이 매우 적고 토양이 상대적으로 비옥하지 않아 가축의 방목용으로 토지가 이용되고 있다. 호주의 북부 열대지역과 중앙지역을 중심으로 건조지대와 반 건조지대가 포함된다. 이 지대에서 작물을 재배하는 농가가 있긴 하지만, 강우량이 매우 적어 일반적인 영농이 거의 불가능한 지역이다. 일반 영농지대(Wheat-sheep zone)에서는 기후나 토양의 여건상 일반적 작물재배가 가능하며, 소나 양 등 가축의 사육도 목초지대에 비해 더욱 집약적으로 이루어지고 있다. 집약 영농지대(High rainfall zone)에는 퀸즐랜드(Queensland), 뉴 사우스 웨일즈(New South Wales), 빅토리아(Victoria) 주의 대부분의 해안지역, 서 호주(Western Australia)의 일부 해안 지역, 그리고 타즈마니아 (Tasmania)의 전 지역이 포함된다. 집약적 영농지대는 집약적 작물재

* 본 내용은 호주의 농업 및 농업정책을 바탕으로 한국농촌경제연구원 김종선 부연구위원이 작성하였다(sun589@krei.re.kr, 02-3299-4210).

배와 가축사육에 더 적합한 지대로 대부분의 축산업이 강우량이 많은 해변지역에 위치해 있다.

그림 1 호주의 농업지대 구분



2005-06년¹⁾ 기준, 호주의 농가 수는 총 154,700호이다. 이중 목초지대(Pastoral zone)에는 6,600 농가 (농가당 47,400 ha), 일반 영농지대(Wheat-sheep zone)에는 64,600 농가 (농가당 1,400 ha), 그리고 집약 영농지대(High-rainfall zone)에는 83,500 농가 (농가당 397 ha)가 분포되어 있다.

다른 국가들과 마찬가지로 호주의 농가 수는 지난 40년 동안 거의 연평균 1%의 감소율을 보이고 있다. 농촌지역의 농업고용자수도 1999-2000년 약 437,000명에서 2009-10년 약 363,000명으로 17%가 감소하였다 (Hogan et al. 2010).

2008-09년에는 약 136,000명의 상업농(Commercial-scale farms)²⁾이 세 농업지대에 위치

1) 호주의 회계연도는 매년 7월 1일에 시작해서 다음 해 6월 30일에 끝이 난다. 따라서 회계 연도 2005-06년은 2005년 7월부터 2006년 6월까지를 의미한다.

2) 호주 통계국 (Australian Bureau of Statistics, ABS)에서는 농업생산액이 5,000호주달러 이상인 농가를 상업농(Commercial-scale farms)으로 분류하고 있다.

하고 있다. 소규모 농가는 주요 농촌지역의 중심지에 거주하면서 소규모 농지를 경작하고 있으며, 주로 농업 이외의 소득에 의존하고 있다.

대규모 농가는 농업생산량에서 상대적으로 높은 비중을 차지하고 있으며, 이들의 시장집중도 또한 계속 증가하고 있다. 예를 들어 2008-09년을 기준으로 경영면적 상위 30%의 축산농가가 총 생산량의 절반 이상을 차지하고 있는 반면, 하위 30%의 축산 농가는 총 생산량의 16%를 차지하고 있다.

대규모 농가는 규모의 경제를 통해 수익을 올리고 있는데 이들 대규모 농가는 획기적인 농업경영 계획 수립, 새로운 기술의 적극적 활용, 수준 높은 다양한 교육 및 훈련에 참여하고 있어 소규모 농가에 비하여 보다 나은 경영성과를 올리고 있는 것으로 보인다.

호주 농가의 98% 이상이 가족소유의 농지를 경작하고 있으며 이들의 대부분은 가족노동에 의존하고 있다. 전체 농가 중 대규모 가족농과 비(非)가족농 (non-family farm)의 비율은 낮지만 총 농산물생산액에서는 높은 비중을 차지하고 있다.

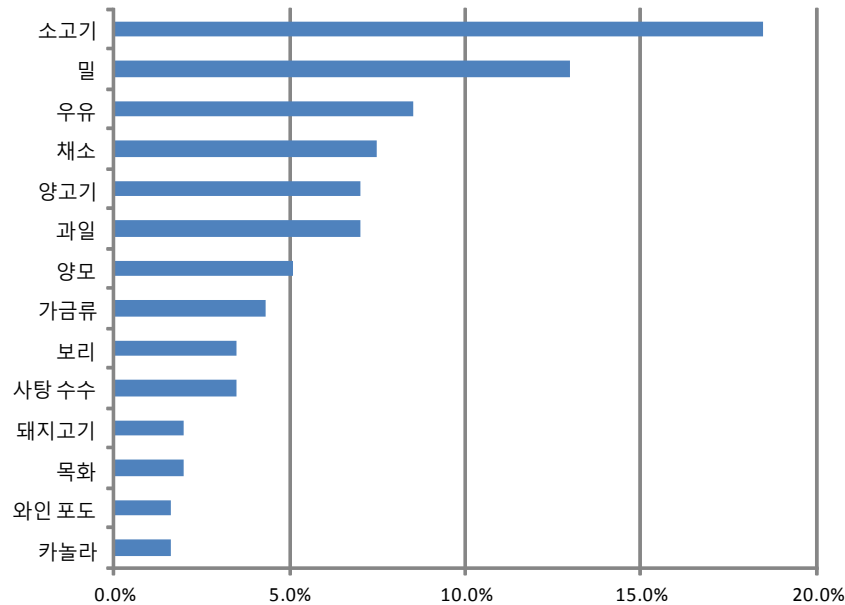
또 다른 호주 농업의 특징은 농업인이 고령화되고 있다는 것이다. 농업인의 평균 연령이 2001년 51세에서 2006년 52세로 높아졌다. 주목할 만 한 점은 65세 이상의 농업인의 비율이 2001년 15%에서 2006년 18%로 높아진 반면 35세 미만의 농업인의 비율은 감소하고 있다는 점이다 (Lubulwa et al. 2010).

연간 농가소득의 변동성과 농가 교역조건의 장기 하향 추세 또한 여러 해 지속되고 있는 호주 농업의 특성으로 볼 수 있다. 날씨와 기후의 영향은 농가 수익에 큰 영향을 미치고 있다. 예를 들면 1982-83년, 1994-95년, 2002-03년, 2006-07년은 가뭄이 심각했던 해였던 동시에 농가소득이 아주 낮았던 해였다. 농산물 생산량의 변동성은 강수량과 같은 기후에 큰 영향을 받을 뿐만 아니라, 산불 (bushfire)이나 홍수와 같은 자연재해나 병해충의 발생에도 영향을 받는다. 생산량 변동성은 곡물이나 유지류(oilseeds) 생산에 상대적으로 높게 나타나고 있다.

1.2. 농산물 생산

호주의 실질 농업총생산액은 1969-70년에는 370억 호주달러에서 2009-10년에는 410억 호주달러로 40년 동안 연평균 0.3%의 증가율을 보이고 있다 (Hogan et al. 2010). 이 기간 동안 작물생산액은 연평균 1.1% 증가하였고, 축산분야의 실질 총생산액은 연평균 0.4% 감소하였다. 실질 농업총생산액은 2001-02년에 500억 호주달러로 가장 높은 수준을 보였지만, 이후 심각한 가뭄과 열악한 기후 조건 등으로 인해 감소 추세를 보이고 있다.

그림 2 호주 농업총생산액에서 주요 농산물이 차지하는 비중 (2009-10)

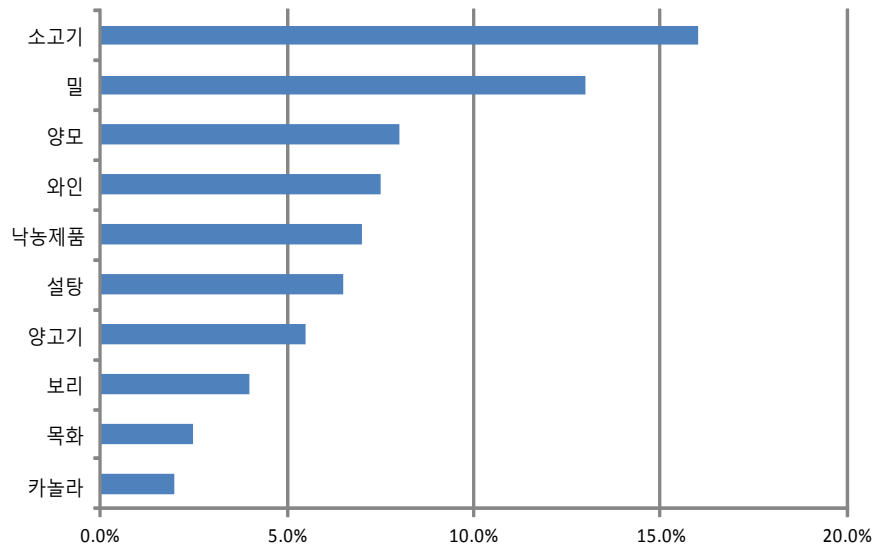


자료: ABARES, agricultural commodity statistics, 2011.

호주에서 생산되는 주요 농산물로는 소고기, 밀, 우유, 채소, 과일, 양고기, 양모 등이며 이 품목이 호주 농업총생산액의 3분의 2를 차지하고 있다.

농업생산성은 농산물의 산출량과 농가의 이익을 결정하는 중요한 요인이기 때문에 호주 농림수산부 (DAFF)는 농업생산성 향상을 주요한 농업정책 목표로 삼고 있다. 호주농업자원경제과학국 (ABARES)에서는 대 평지 (broadacre) 농업과 낙농업의 생산성을 측정하기 위해 농산물의 총 산출량과 총 투입요소 (토지, 노동, 자본, 자재, 서비스 등)를 결합한 총 요소 생산성 (Total factor productivity; TFP) 지수를 개발하여 1990년대 초부터 정책수립 등을 위해 사용해 오고 있다. 대 평지 농업부문 (비 관개형 작물재배, 소나 양의 방목 등)의 총 요소 생산성 (TFP)은 1977-78년부터 2009-10년까지 연평균 1.2%의 성장률을 보이고 있다. 농작물의 경우 1.6%, 작물과 축산의 복합영농은 1.1%, 소는 1.4%, 양은 0.5%의 성장률을 보이는 등 영농 형태에 따라 다소 차이가 있다 (DAFF, 2012). 최근에는 작물재배업의 생산성 증가율은 둔화되는 반면, 축산업의 생산성 증가율은 크게 늘어나면서 작물재배업과 축산업간의 총 요소 생산성 증가율의 차이는 줄어들고 있다. 낙농업의 총 요소 생산성은 1978-79년 이후부터 연평균 0.3%의

그림 3 호주 농산물 수출액에서 주요 농산물이 차지하는 비중 (2009-10)



자료: ABARES, agricultural commodity statistics, 2011.

증가율을 보이고 있다. 이러한 현상은 낙농 생산시스템이 더욱 집약적으로 이루어지면서 투입요소의 증가로 인해 산출량의 증가하였기 때문인 것으로 판단하고 있다.

1.3. 농산물 교역

호주 농산물의 약 60% 정도가 매년 해외로 수출되는 등 호주 농업은 수출 지향적 산업으로 볼 수 있다. 호주는 밀, 소고기, 양모, 낙농제품의 주요 수출국이다. 2008-09년 기준으로 보면, 가공하지 않은 순 양모 (raw wool)는 세계 수출시장의 67% (세계 1위)를 차지하였다. 양고기의 경우 세계 수출시장의 약 31% (세계 2위), 보리는 19% (세계 4위), 밀은 10% (세계 5위), 치즈는 17% (세계 6위)를 차지하였다 (Hogan et al. 2010).

2009-10년 호주의 농산물 수출액은 290억 호주달러에 달했고, 이중 농작물 수출은 총 수출액의 53%를 차지하는 150억 호주달러, 축산물은 47%를 차지하는 130억 호주달러였다. 2009-10년에 소고기, 밀, 양모, 와인, 낙농제품, 설탕, 양고기 수출이 호주 농산물 수출의 3분의 2를 차지하였다.

2008-09년 호주 농산물의 주요 수출국으로는 일본이 총 농산물 수출액의 16%, 중국은 10%, 미국은 9%, 인도네시아는 8%, 유럽연합은 8%를 차지하였다. 동남아시아, 중

국과 일본이 호주 농산물 수출의 40% 이상을 차지하고 있다.

호주의 농식품 수출은 1990년대 동안 계속 증가 추세를 보이면서 2000-01년에 최고치인 340억 호주달러(2009-10년 물가 기준)에 이르렀다. 그 이후 가문의 영향과 국내의 수요 증가로 인해 농식품 수출은 2009-10년에 240억 호주달러까지 감소하였다. 농식품 수입은 2009-10년에 100억 호주달러까지 증가하면서 같은 기간 동안 두 배 이상 증가하였다. 호주의 농식품 순 수출액은 2000-01년 270억 호주달러에서 2009-10년 140억 호주달러로 크게 감소하였지만 2010-11년에는 160억 호주달러로 다소 상승하였다.

2. 오주의 농업정책

2.1. 오주 농업정책의 틀

최근 호주를 포함한 선진국들은 농업분야의 시장실패를 극복하기 위해 보다 효율적인 시장기반 메커니즘 (market-based mechanisms)을 채택하는 방향으로 농업정책을 개혁하고 있다. 이러한 농업정책의 개혁은 시장참여자들이 시장의 여건 변화에 효과적으로 대응하기 위한 정책의 틀을 마련하는 것에 초점을 두고 있다. 호주 정부는 중장기적으로 호주 농업이 당면하게 될 물리적, 경제적, 정책적 여건변화에 대응하기 위한 농업정책의 개혁이 지속되기 위해서는 호주 농가의 역량이 중요하며, 시장실패를 야기하는 자원배분의 비효율성을 최소화하는 정책을 수립하고 평가하는 것이 중요하다고 판단하고 있다.

이에 따라 호주정부는 1980년대 중반이후 농업생산과 교역을 왜곡하는 정부정책을 없애기 위한 노력을 계속하고 있다. 호주정부는 생산자 지원 추정치(Producer Support Estimate, PSE) 비율³⁾을 1986년 13%에서 2009년에는 3%까지 낮췄다. 같은 기간 동안 OECD 회원국의 생산자 지원 추정치 비율은 37%에서 22%로 낮아졌지만, 한국, 일본, 유럽의 국가들의 경우 여전히 높은 수준을 유지하고 있다. 뉴질랜드의 경우, 생산자 지원 추정치 비율은 1986년 20%에서 2009년에는 0%로 낮아졌다.

1980년대 중반이후 호주정부의 농업 생산자 지원 정책의 대상이 크게 변화되었다. 1986년에는 생산자 지원 정책의 75%가 시장가격 지원이었으며, 16%가 연료세액공제

3) 생산자지원 추정치 (PSE)는 OECD에서 회원국들의 농업지원 수준을 산출하고 비교하기 위해 도입한 것으로, 정부 지원정책 (시장가격지원, 재정지출 등)을 통해 매년 농가로 이전되는 금액을 측정한 것이다. 생산자지원 추정치 비율은 총 농가수취액에서 PSE가 차지하는 비율이다.

였다. 2000년 우유 산업의 시장자유화가 이루어지면서 시장가격지원은 거의 사라졌으며 2009년에는 투입재에 대한 재정지출이 주를 이루었다.

호주 정부의 일반 서비스 지원(General services support)은 1986년 1억 호주달러에서 2009년 8억 호주달러로 크게 늘어났다. 1986년에는 호주연방 과학 및 산업 연구기구(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, CSIRO)⁴⁾를 통한 공공부문 연구투자(R&D) 지출이 유일한 일반서비스 지원 정책이었다. 그러나 그 이후 R&D에 대한 공공투자는 계속 증가하였고 더욱 다양한 형태로 이루어져 2009년에는 전체 일반 서비스 지원의 75%를 차지하였으며, 농산물 검역서비스 지원에 12%, 기반시설에 대한 지원에 11%로 크게 증가하였다.

전반적으로 호주의 농업정책은 다음 다섯 가지의 틀로 구성되어 있다. 첫 번째는 위험관리 및 조정 정책(risk management and adjustment policies)이다. 위험관리 및 조정 정책에는 가뭄 정책(drought policy), 기후변화 대응 정책(climate change adjustment policies), 생물안전(biosecurity), 자연재해 대비 및 복구 정책(natural disaster relief and recovery arrangement)이 포함된다. 두 번째는 농가소득 안정화 관련 정책(Policies that address income variability issues)이다. 농가소득 안정화 관련 정책에는 농가소득이 낮은 해를 대비해서 농가소득이 높은 해에 예금을 하도록 장려하는 ‘농업경영 예금 제도(farm management deposit scheme)’와 누진적 개인 소득세제와 관련하여 왜곡된 부분을 감면하는 ‘세금 감면(tax averaging)’제도가 포함된다. 세 번째는 물 시장 개혁(development of water markets)으로 기후변화와 가뭄현상으로 인한 수자원의 가용성 악화를 줄이기 위해서 배타적이고, 시행 가능하고, 이전 가능한 물 권리를 부여함으로써 물이용의 효율성을 높일 수 있다. 네 번째는 민간 부문의 저조한 R&D 투자를 해소하기 위한 국가 R&D 정책이다. 마지막으로 다섯 번째는 호주 농산물을 위한 시장 접근(Market access for Australia's agricultural commodities)으로 호주 정부의 무역정책은 WTO(World Trade Organization) 가입과 여러 국가들(뉴질랜드, 싱가포르, 태국, 미국, 칠레)과의 자유무역협정 체결을 들 수 있다.

호주 농림수산부(Department of Agriculture, Fisheries and Forestry, DAFF)는 2010-11년 2개의 정책목표를 수립하고 모두 15개의 정책 프로그램을 수행하였으며, 이를 위해 약 9억 5천만 호주달러의 예산을 집행하였다. 2개의 정책 목표와 15개의 정책 프로그램은

4) CSIRO는 과학연구를 위한 정부조직이며, 1926년 과학분야 자문기구로 처음 설립되었다. 현재 6,000명 이상의 연구원과 조직원이 호주 전역에 50개 이상의 연구소에서 근무하고 있다. CSIRO는 우주과학, 지구과학, 에너지 기술, 식품 과학, 축산업, 해양 및 대기 연구 등 13개의 세부 분야별 연구부서에서 다양한 연구개발을 하고 있다.

다음과 같다.

두 가지의 정책목표 중 첫 번째 정책 목표는 호주의 농업과 농식품 산업이 지속 가능하고 생산성을 제고하며, 국제적인 경쟁력과 수익 확대를 도모하는 것이다. 두 번째 정책 목표는 해외 시장을 유지하고 국내 경제와 환경을 보호하기 위해 외래의 병해충으로부터 가축과 식물의 안전을 도모하는 것이다.

표 1 호주 농림수산부(DAFF)의 정책 프로그램 (2010~11)

정책 목표	정책 프로그램	주 담당 부서
정책 목표 1	1.1 기후변화 대응-호주의 농업 미래	기후변화/농업생산성
	1.2 지속 가능한 관리-천연 자원	지속 자원관리
	1.3 산림업	기후변화
	1.4 어업	지속 자원관리
	1.5 원예산업	농업생산성
	1.6 양모산업	농업생산성
	1.7 곡물산업	농업생산성
	1.8 낙농산업	농업생산성
	1.9 축산업	농업생산성
	1.10 농업 자원	호주농업자원경제과학국/농업생산성
	1.11 가뭄 프로그램	기후변화
	1.12 농촌지역 프로그램	기후변화
	1.13 국제 시장 접근	무역 및 시장 접근/생물안전
정책목표 2	2.1 수입 검역과 수출 서비스	생물안전
	2.2 식물과 동물 건강	생물안전/농업생산성

자료: DAFF, annual report, 2010~11.

15개의 정책 프로그램과 담당부서는 <표 1>에 기재된 바와 같다. 15개의 농업정책 프로그램 중 호주 정부에서 많은 관심을 갖고 있으며, 우리나라 농업정책 방향 수립에도 참고가 될 만한 기후변화 대응 프로그램과 가뭄 프로그램에 대해 소개를 하고자 한다.

2.2. 기후변화 대응 프로그램 - 호주의 농업 미래

이 프로그램의 목적은 농업생산자가 농업생산성 제고는 물론 기후변화에 대응하기 위한 역량을 강화시키는 것이다.

호주 정부는 농림업 분야에서의 온실가스 감축을 목표로 하는 법 규정과 정책에 지속적인 지원을 하고 있으며, 4천 5백만 호주달러의 예산규모를 가지고 있는 ‘탄소제한

영농계획 (Carbon Farming Initiative, CFI)’에 중점을 두고 있다. 탄소제한 영농계획은 농지 소유자가 농지관리 방식을 변화시켜 농업 온실가스 배출을 감축하거나 없앴으로써 소득을 얻도록 도와주는 제도이다. 또한 호주 정부는 CFI 농지관리 커뮤니케이션 (CFI Landcare Communications) 프로그램을 통해 농가와 농지 소유자가 탄소배출 거래시장에서 이익을 얻을 수 있도록 다양한 정보와 기술을 제공할 계획이다.

‘호주의 농업 미래 (Australia's Farming Future)’는 농업생산자가 기후변화의 물리적, 사회적, 경제적 영향에 대응할 수 있는 능력을 높이기 위해 2009년부터 시작하였다. 이 계획은 기후변화 적응, 기후변화 조정, 그리고 기후변화 연구 등 세 가지의 요소로 구성되어있다.

2.2.1. 기후변화 적응을 위한 지원

기후변화 적응 파트너십 프로그램 (The Climate Change Adaptation Partnership Program, CCAPP)은 농업과 임업 등 1차 산업 생산자들이 기후변화에 적응하고 온실가스 배출을 조절할 수 있는 기술과 수단을 지원하기 위해 4년 동안 5천만 호주달러를 투자하고 있다. 이 프로그램은 FarmReady, 지역네트워크와 역량 제고 (Community Networks and Capacity Building), 정보 서비스 (Information Services) 등을 통해 농업생산자 등에게 지원을 하고 있다.

FarmReady는 생산자, 산업, 농업인단체, 천연자원 관리 단체들에게 기후변화의 영향에 대응할 수 있는 자립성(self-reliance)과 준비성(preparedness)을 향상시키고 교육훈련 및 기술 개발을 지원하는 사업이다. 2008년부터 현재까지 농림어업 생산자 및 단체들에게 자립성과 준비성을 향상시키기 위해 61개의 조직 및 단체를 대상으로 64개 프로젝트에 약 9백만 호주달러를 지원하였다. 또한 교육훈련 및 기술개발을 위해 FarmReady 사업은 위험관리, 비즈니스 관리, 새로운 기술의 습득 및 활용 등에 중점을 둔 교육과정의 참여에 많은 지원을 하고 있다. 2008년부터 지금까지 17,500명이 이 사업의 지원을 통해 교육과정에 참여하였다.

2011년 호주농업자원경제과학국 (ABARES)에 시행된 FarmReady 사업 평가에 따르면, 이 사업이 긍정적인 효과를 거두고 있는 것은 분명하다. 사업 신청자들은 신청과정이 간편하였다고 평가하였으며, 교육 및 훈련 담당자와 사업 수혜자들은 이 프로그램의 운영에 대해 아주 만족하고 있는 것으로 평가하였다.

‘호주의 농업미래’ 프로그램의 ‘지역네트워크와 역량제고(Community Networks and Capacity Building)’ 사업은 이들의 리더십과 표현력 향상을 목표로 하고 있다. 이 사업

은 청소년, 여성, 호주 원주민, 그리고 문화적 언어적으로 다양한 배경을 가진 사람들을 대상으로 하고 있다. 이 사업을 통해 ‘여성 농업인(Recognizing Women Farmers)’과 ‘차세대 농업인 (Next Gen Farmers)’ 육성을 위한 52개의 프로젝트에 대해 약 2백만 호주달러를 지원하였다.

2.2.2. 기후변화 조정을 위한 지원

기후변화 조정 프로그램 (Climate Change Adjustment Program, CCAP)은 재정적으로 어려움에 처해 있는 농업생산자들이 기후변화로 인한 파급효과에 대응하고 향후의 농업 및 농외소득을 계획할 수 있도록 지원하는 정책이다. ‘컨설팅 및 교육 보조금 사업’, ‘퇴출농 보조금 사업 (re-establishment grants)’, 그리고 ‘전환기적 소득 지원 프로그램 (Transitional Income Support Program)’을 통해 지원이 이루어지고 있다.

2010-11년에 CCAP 프로그램은 전환기적 소득 지원 프로그램의 수혜자를 포함한 1,113명의 농가를 대상으로 기후변화와 직·간접적으로 관련된 전문적인 조언 및 교육에 대해 1인당 최대 5,500호주달러를 지원하였다. 또한 전환기적 소득 지원 프로그램은 심각한 재정적 어려움에 처해 있는 831명의 농가에 대해 지원하였다.

퇴출농 보조금 사업 (re-establishment grants)은 농장을 매각하고 영농을 포기하는 농가에 대해 최대 1인당 150,000 호주달러를 지원하며, 최소한 5년 동안 농지를 소유하거나 농사를 짓지 않는다는 조건하에 지원이 이루어진다.

2.2.3. 연구를 통한 기후변화 대응

기후변화 연구 프로그램 (Climate Change Research Program, CCRP)은 농업생산자 등의 기후변화 대응을 돕기 위해 혁신적 연구와 농장에서의 시범 등을 지원한다. 이 프로그램은 농업생산자들이 농업경영 방식을 개선하고 온실가스 배출 절감 및 생산성을 향상시킬 수 있도록 실용적인 여러 대안들을 제공하는 것에 중점을 두고 있다. 2008년부터 CCRP 프로그램에 대한 총 투자액은 약 1억 3천만 호주달러에 달한다. 주요 연구 분야로는 농업가스 배출을 줄이기 위한 연구, 축산과 곡물생산 시스템에서 발생하는 배출 가스량 측정 방법 개발, 그리고 새로운 혁신 기술을 농업생산이나 농산물 가공 과정에서 어떻게 활용하는 지에 대한 시범사업 등이 있다.

호주 정부는 ‘호주의 미래농업’사업의 마지막 해인 2011-12년까지 기후변화에 대응하기 위해 CCRP를 통한 연구·개발, FarmReady를 통한 교육 및 훈련, 지역네트워크 조성 및 역량 제고에 계속 지원할 예정이다. FarmReady 프로그램은 농업관광과 농식품

관광 교육과정까지 영역을 확대할 계획이다.

2.3. 가뭄 프로그램 (Drought Programs)

가뭄 프로그램은 가뭄과 같은 예외적 상황 (exceptional circumstances, EC)이 발생할 경우 해당 농가와 소규모 사업장에 대해 지원하는 정책이다. 예외적 상황(EC) 지원은 심각한 가뭄에 의해 피해를 입은 농가나 지역사회에 대한 호주 정부의 주요한 지원 메커니즘이다. 이러한 지원은 예외상황 구호 지불 (EC Relief Payment), 이자율 보조 (interest rate subsidies), 농업경영 예금 (Farm management deposit), 사업계획 보조(business planning grants), 퇴출농 보조(farm exit payments), 사회지원 대책(social support measures) 등을 포함하고 있다. 2010-11년 호주정부의 EC 지원을 위한 재정지출은 약 4억 호주달러이며, 이는 2009-10년 보다 낮은 수준이다. 이러한 이유는 예외적 상황(EC)으로 선포된 농경지 면적이 2010년 6월 기준으로 26.1%에서 2011년 6월에는 0.3%로 크게 감소하였기 때문이다.

예외상황 구호 지불(EC Relief Payment)은 소득지원 지불(income support payments)이라고도 불리며, 호주 연방정부의 대국민지원부(The Department of Human Service)와 센터링크 (Centrelink)를 통해 지급되며 생활비 부담이 어려운 농가나 소규모 사업자의 생계비를 지원한다. 2010-11년에 호주 정부는 12,626 가구 (농가 11,872, 소규모 사업자 791명)에 대해 모두 1억 4천만 호주달러를 지출하였다.

예외상황 이자율 보조 (EC Interest Rate Subsidy)는 예외적 상황의 발생으로 인해 재정적으로 어려움을 겪고 있는 농가와 소규모 사업자를 대상으로 하며, 이들에 대한 사업 지원은 보조금 형식으로 지급된다. 예외상황이 선포된 첫해에는 농가나 소규모 사업자가 지고 있는 부채 이자의 50%, 두 번째 해와 그 이후에는 부채 이자의 80%를 보조한다. 이 프로그램은 중앙정부와 지방정부가 각각 90%와 10%를 부담하고 있다.

또한 예외적 상황 선포 지역의 농기업체들이 가뭄과 위험관리 전략을 수립에 도움을 얻기 위해 전문적인 조언을 얻을 수 있다. 임시 소득 지원(Interim Income Support)을 통해 임시적으로 예외 상황으로 선포된 지역의 농가와 소규모 사업자에 지원하고 있다. 가뭄정책 개혁은 2011-12년에도 호주 정부의 우선 정책이 될 예정이다.

농가경영 예금제도 (Farm Management Deposits Scheme)는 기후변화와 시장여건 변화로 인한 농가소득의 변동성을 줄이고 보다 자립적인 농업경영을 위해 지원되는 세금연계형 위험관리 대책이다. 이 제도는 농가소득이 낮은 해에는 낮은 소득세율로 개별

농가들이 세금혜택을 볼 수 있으며, 소득이 높은 해에 예금한 소득을 (1년 이상 예치해야하며 40만 호주달러까지만 가능)을 소득이 낮은 해에 인출할 경우 이에 대해 세금을 부과하지 않음으로써 세금혜택을 볼 수 있다. 예외 상황이 선포된 지역의 농가가 농가경영 예금을 신청할 수 있다.

호주 정부는 최근 가뭄정책에 대한 대대적인 검토 (National Review of Drought Policy)를 실시하였다. 가뭄 지원정책의 경제적, 사회적, 기후적 측면을 평가하였고 그 결과를 바탕으로 호주 중앙정부는 서 호주 지방정부 (The Western Australian Government)와 합작으로 2010-11년 서 호주의 일부 지역에 가뭄 개혁 대책 (drought reform measures)을 시범적으로 실시하였다. 이 시범사업은 농가들이 위기관리 (crisis management)에서 위험관리 (risk management)로 전환하도록 도와주기 위해서 고안되었다. 이 시범사업의 목적은 농가와 지역사회가 기후변화 등으로 인한 위기를 스스로 준비하고 극복할 수 있도록 하는 것이다. 호주 정부는 시범사업 기간을 2012년 6월까지 연장하고 시범사업 지역도 서 호주의 남서지역까지 확장하기로 하였으며 이를 위해 호주 정부는 2011-12년 4천 4백억 호주달러의 예산을 책정하였다.

이 시범사업에서는 농업경영 계획 수립 (Farm planning) 교육과정, 농업경영체 지원 (Building farm business), 활력있는 지역사회 조성 (Stronger rural communities), 농가 지원 정책 (Farm Family Support Programs), 퇴출농 지원 (Farm exit support) 등의 프로그램이 시행되었다. 농업경영 계획 수립 (Farm planning) 교육과정은 기대 이상의 관심과 참여가 있었으며, 372명의 농업인들이 농업경영 계획수립 교육과정을 통해 농업경영을 위한 전략적 계획 수립 방법 등을 이수하였다. 또한 활력있는 지역사회 조성 (Stronger rural communities) 프로그램이 지역사회로부터 많은 관심과 호응이 있었는데, 이 프로그램에서는 기후변화로 야기된 농업분야의 침체를 극복하고 활력 넘치는 지역사회를 조성하기 위해 7개의 지역에 약 1백만 호주달러를 지원하였다.

그 외 호주 정부는 ‘국가보존 (Caring for our country)’ 프로그램을 통해 잘 보존되고 관리되는 자연환경을 조성하고, 기후변화에 대응하는 기본적인 생태계 서비스를 제공하고자 하였다. 이를 위해 호주 정부는 국가 예비 체계 (National Reserve System), 생물 다양성과 자연의 상징 (biodiversity and natural icons), 해안 환경과 주요 수생물 서식지 (coastal environment and aquatic habitats), 지속가능한 영농 방식 (sustainable farm practices), 호주 북부지역의 자연자원 관리 (natural resource management in northern and remote Australia), 지역사회의 교육 활동 등 6개의 주요 분야에 대해 2008년부터 5년 동안 20억

호주달러를 투자할 계획이다.

국토보호 운동 (Landcare movement)은 6,000개 이상의 지역사회 단체가 참여하는 전국적 네트워크를 가지고 있으며, 토지관리 방안을 통한 농경지 관리뿐만 아니라 환경을 보호하고 복구하는 것을 목적으로 하고 있다. 2010-11년에는 국가보존 프로그램에서 271개의 국토보호 프로젝트에 1천 6백만 호주달러를 투자하였다.

이와 같이 호주의 농업 정책은 당면하고 있는 도전을 바탕으로 기후변화에 대응하고 자연자원 및 환경 보호를 위한 연구개발 투자에 주력하고, 농업생산자 및 지역사회의 역량을 높이기 위한 교육·훈련에 중점을 두고 있다. 호주의 농업여건과 우리나라의 여건과는 여러 면에서 다른 점이 있지만, 호주의 농업정책에 대한 보다 깊은 이해를 통해 우리나라 농업정책에서 중요한 부분이 소홀하게 다루어지고 있지 않은지 살펴보아야 할 것이다.

참고문헌

- ABARES (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economic and Sciences). 2011. *Agricultural commodity Statistics 2011*.
- DAFF (Department of Agriculture, Fisheries and Forestry). 2010-11. *Annual report*.
- Hogan. L. and Morris, P. 2010. 'Agricultural and food policy choices in Australia'. ABARE-BRS conference paper 10.15.
- Lubulwa, M, Martin, P, Shafron, W and Bowen, B. 2010. 'Statistical integration in designing Australian farm surveys'. ABARE-BRS conference paper 10.13.
- OECD. 2011. *Agricultural policy monitoring and evaluation 2011*.
- DAFF, www.daff.gov.au

브라질 농업 *

김 용 택

1. 들어가며

브라질은 광활한 농지, 풍부한 농업용수, 양질의 농업 인력, 국제경쟁력을 갖춘 기업 농들이 있는 최대의 농업 강대국으로 지구상에서 마지막까지 농산물을 수출할 수 있는 나라로 향후 증가하는 세계 식량수요를 충족시킬 대표적 나라로 인식되고 있다.

브라질은 식량안보 측면에서나 환경 지속가능 측면에서 중요한 나라이다. 세계에서 설탕, 커피, 오렌지 주스, 대두, 쇠고기, 담배, 에탄올, 닭고기를 가장 많이 생산·수출하는 나라이며, 생물다양성을 가장 많이 보유하고 있는 나라이고 국제경쟁력을 갖춘 기업농들이 많이 있다. 또한 환경에 필수적인 토지 자원과 수자원을 각각 전 세계의 13.5%와 15.2%나 지니고 있다.

브라질은 과학기술을 바탕으로 열대 농업을 성공시킨 나라로 유명하다. 열대 농업은 일반적으로 산성 토양으로 비옥도가 낮은 토양이다. 브라질 농업을 경쟁력 있는 농업으로 육성하기 위하여 열대 농업에 적합한 품종들을 개발하기 전까지는 온대 농업이 농산물 생산에 적합한 지역으로 인식되어 왔다. 브라질은 생산성이 높은 품종을 개

* 본 내용은 'Global Aginvesting 2012' 세미나 자료 및 *The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities* 자료를 바탕으로 한국농촌경제연구원 김용택 선임연구위원이 작성하였다 (yongkim@krei.re.kr, 02-3299-4233).

발하기 위하여 연구원과 기업가들이 많은 노력을 기울여 왔다. 생산적이고 경쟁력을 갖춘 농업이 되기 위해서는 이와 같은 품종개량 개발 노력과 더불어 비료나 농약 공급 등에 있어 일대 혁신이 필요하였다.

이처럼 브라질 농업의 혁신 과정은 아프리카와 라틴아메리카의 다른 개도국들의 깊은 관심을 끌었다. 더욱이 브라질이 열대기후 속에서 농업생산성을 향상시키고 빠르게 저탄소 농업기술을 적용해 나가는 과정은 많은 나라로부터 폭넓은 관심을 받았다. 이 원고에서는 브라질의 농업발전 과정을 살펴보면서 브라질 농업의 특징과 브라질 농업모델을 정리하기로 한다.

2. 브라질 일반 개황

브라질은 남미 대륙에서 가장 넓은 나라로 국토 면적이 851만 1,965km²이며 남미 대륙의 48%를 차지하는 세계에서 5번째로 넓은 나라로 한반도의 37배, 남한의 85배나 된다. 브라질은 총 26개 주(Estados)와 1개 연방구(Distrito federal)로 구성되어 있으며 총 인구가 2억 명¹⁾에 육박하고 있어 중국, 인도, 미국, 인도네시아 다음의 세계 5위 국가이다<그림 1참조>. 브라질은 단순히 인구규모 뿐만

표 1 브라질 일반 개황

국 명		브라질연방공화국 (Federative Republic Brasil)		전체인구	198,739천명
국가 원수		룰라 디 실바(2003~2010) 자우마 호우세피(2011~2014)	인구	인구증가율	1.20%
브라질 발견		1500년 4월 22일 포르투갈 까브랄 함대		인구밀도	23.3명/km ²
브라질 독립		1822년 포르투갈 식민지배로 부터 독립	연령분포	0~14세	26.70%
수 도		브라질리아(Brasilia)		15~64세	66.80%
행정 구역		26개주와 1개 연방구 (브라질리아)		65세 이상	6.40%
정치 형태		상하 양원제	민족구성 (2000 Census)	백인	53.70%
국토 면적	전체	8,514,88km ²		물라토	38.50%
	토지	8,457,42km ²		흑인	6.20%
	내수면	54,46km ²		기타	1.60%

1) 2010년 6월 현재 198,760천명임.

아니라 인구 구성 측면에서 세계화가 이루어진 나라이다. 인종이 인디오 원주민 이외에 백인, 메스티소혼혈, 몰라토혼혈 그리고 흑인 등으로 구분되어 있어 인구 구성이 세계화된 나라이다. 브라질은 과거 포르투갈의 통치를 받아 남아메리카에서 유일하게 포르투갈 언어를 사용하는 나라이다.<표 1 참조>

브라질은 막대한 자원을 가지고 있는 자원 보유국으로 철광석, 천연가스, 보크사이트, 망간, 알루미늄 등 50여종의 지하자원을 가지고 있으며, 해안선이 8,400km, 경제수역은 450만 km²로 수산자원도 풍부하다. 풍부한 농업 자원뿐만 아니라 국토의 60% 이상이 산림으로 세계 산림 면적의 10% 차지할 정도로 임업자원도 풍부하다.

그림 1 브라질 지도



3. 브라질 지역 구분과 기후

브라질 국토의 종단길이는 4,394km, 횡단길이는 4,319km에 달하고 있으며, 국토면적의 99.35%는 육지, 나머지 0.65%는 하천, 호수로 구성되어 있다. 브라질은 아래 <그림 2>에서 보는 바와 같이 북부지역, 북동부지역, 남동부지역, 남부지역, 중서부지역 등 5대 권역으로 구분되어진다. 북부지역은 아마조니아(Amazonia)로 알려져 있으며 브라질 아마존 지역의 대부분을 차지한다. 전 국토면적의 45%를 차지하며 총 인구의 7%가 거주하고 있다. 북부지역에 위치하는 주는 아크레(Acre), 아마파(Amapa), 아마조나스(Amazonas), 파라(Para), 론도니아(Rondonia), 로마이마(Roraima), 토크탄(Tocantins) 주 등이다. 주로 열대우림지역으로 각종 천연자원이 미개발상태로 매장되어 있다. 북동부 지역(Nordeste)은 전 국토의 13%, 총인구의 29%로 구성되어 있으며 마란하우(Maranhao), 피아우이(Piaui), 세아라(Ceara), 리우그란데 도 노르테(Rio Grande do Norte), 페르남부쿠(Pernambuco), 알라고아스(Alagoas), 세르지페(Sergipe), 파라이바(Paraiba), 바이아(Bahia)주 등이 포함된다. 사탕수수 및 코코아 등 열대성 작물재배에 적합한 열대기후를 지니고 있다. 남동부 지역(Sudeste)은 전 국토면적의 11%, 총인구의 42.5%로 구성되어 있으며 에스피

그림 2 브라질의 5대 권역



리토 산토(Espirito Santo), 미나스제라이스(Minas Gerais), 리우데자네이루(Rio de Janeiro) 등과 같은 3개 주가 포함된다. 아열대 기후로 농수산업, 광업, 공업 등이 고루 발달된 지역이다. 남부지역(sul)은 전 국토의 7%, 총인구의 15%로 구성되어 있으며 파라나(Parana), 산타카타리나(Santa Catarina), 리오그란데 도술(Rio Grande Do Sul) 3개 주가 위치해 있다. 온대성 기후로 독일과 이탈리아 등 유럽계 이민자들이 주로 정착한 지역이다. 중서부지역(Centro-Oeste)은 전 국토의 19%, 총인구의 7%로 구성되어 있으며 고이아스(Goias), 마토그로소 도 술(Mato Grosso do Sul), 마토그로소(Mato Grosso) 등이 속해 있으며 고온 다습한 열대기후로 축산업, 농업, 광업 등이 발달해 있다(<그림 2> 및 <표 2> 참조).

표 2 브라질 5대권역의 면적과 기후 특성

구분	북부	북동부	중서부	남동부	남부
면적(천km ²)	3,870	1,561	1,612	927	577
인구밀도(인/km ²)	3.3	29.8	6.8	73.8	41.0
연평균기온(℃)	24~26	20~28	22~26	18~24	14~18
연강우량(mm)	2,000~3,000	750~1,000	1,000~1,500	900~1,100	1,500~2,500
건·우기 구분	없음	없음	있음	있음	있음

자료: 한국농어촌공사, 브라질 농업투자환경조사 보고서, 2009. 12.

4. 브라질 경제 개요

브라질은 1970년대 2차 석유파동과 국제금리의 상승으로 1980년대 초 외환위기가 발생하였으며 이후 1990년대 초까지 10여 년간 초인플레이션과 경기침체가 계속되었다. 1990년 초 물가안정을 위하여 해알화를 창안하고 환율을 달러에 연동시키는 '해알 플랜(Real Plan)'을 실시하였다. 이와 같은 물가안정정책과 경제자유화 정책에 힘입어 브라질은 3-6%의 건전한 경제성장률을 이루었으나, 1998년 IMF 사태를 맞아 해알화 위기가 발생하였으며 2002년까지는 경기 침체가 계속되었다. 이후 2004년부터 시작된 국제 원자재가격 상승과 해알화 평가절하로 인하여 수출이 급증하고 경기부양 정책으로 산업생산과 내수도 본격적으로 회복세를 나타내어 경제성장률이 다시 5% 수준으로 회복되었다. 2007년 대규모 인프라 투자계획인 경제성장촉진프로그램(PAC), 국제원자재 가격 상승에 따른 수출증가, 지속적인 금리 인하 및 은행 여신 증가에 따른 민간 수요 증가 등에 힘입어 5.4%의 높은 경제성장률을 기록하였고 2008년 이후에도 자원

수출 증가, FDI 유입, 국제신인도 개선 등의 호재에 힘입어 어려운 여건에서도 5% 내외의 안정적인 경제성장세를 이어나갈 전망이다.

2009년 브라질 GDP는 세계 10위로 2조 달러를 넘어섰으며 해외직접투자액(FDI)은 3천 3백억 달러 수준으로 세계 11위 수준이다. 더욱이 금융위기 이전까지는 경제성장이 5% 내외로 안정적으로 경제 성장을 해 왔으며, 세계금융위기의 영향도 다른 개도국에 비하여 적어 브라질 경제는 1960~1970년대의 황금기와 비슷한 호황을 누리고 있다.

이 같은 경제성장이 이루어지면서 유로모니터인터내셔널은 브라질의 소비시장 규모가 2007년의 7천8백억 달러에서 2012년에 1조달러까지 성장할 것으로 전망하고 있다. 현재 브라질의 물가상승률은 4.2%로 세계금융위기에도 불구하고 안정적 수준을 유지하고 있다. 국내총생산은 농업 비중이 6.1%, 제조업 비중은 25.4%, 서비스업 비중은 68.5%로 선진국형 경제구조를 지향하고 있으며 실업률은 8.1% 수준이다. 그러나 구매력기준 1달러 이하의 소득으로 하루를 살아가는 인구를 나타내는 빈곤선인구가 전 인구의 26%를 차지하고 있고 소득격차를 나타내는 지니(Gini)계수도 56.7%에 이르고 있어 소득의 양극화 현상이 심각한 수준이다. 브라질의 총 수출액은 1,530억 달러이고 총 수입액인 1,277억 달러를 20% 정도 상회하고 있다.

표 3 브라질 경제 개요(2009)

항 목	내 용
물가상승률	4.2%
GDP	농업(6.1%), 제조업(25.4%), 서비스업(68.5%)
취업 구조	농업(20%), 제조업(14%), 서비스업(66%)
실업률	8.1%
빈곤선인구(2008)	26.0%
지니계수(2005)	56.7
총수출	1,530억 달러
주요 수출품목	운송장비, 철광석, 콩, 신발, 커피, 자동차

5. 브라질 농업

5.1. 브라질 농업규모와 주요 농산물

브라질은 세계에서 중국, 호주, 미국 다음으로 넓은 농경지를 가지고 있으며, 인도

국토보다 넓은 경작 가능 토지를 보유하고 있다. 이는 전체 국토 면적의 46% 수준이며 토질이 우수하여 농업을 위한 최적의 조건을 보유하고 있다. 특히 1990년대 농업부문은 브라질 정부의 농업부문에 대한 특별대출, 무역자유화 등으로 경제성장률을 상회하는 성장을 기록해 왔다.

2002년부터 2007년까지 농업부문 연평균 성장률은 4.1%로 정부의 토지산성화 방지를 위한 비료지원, 저금리 대출확대, 기술지원 등을 골자로 한 농업육성책과 국제 농산물 가격 상승, 중국, 미국, EU 등으로부터 수요증가 등 양호한 대외여건에 힘입어 성장세가 지속되고 있다.

브라질 농업은 업종별 GDP 분류에서 차지하는 비중은 높지 않으나 (2007년 기준으로 전체 GDP의 8.7%) 연관 산업을 포함하는 Agribusiness의 경우에는 2007년 Gross GDP의 30%를 차지하고 있다. 2007년 기준 Agribusiness 관련 수출액은 584억 미국달러로 브

표 4 브라질의 주요 농산물 재배 면적 및 생산량 추이

단위: 천 ha, 천 톤

품 목		2000년	2002년	2004년	2006년	2007년	2008년
잡두	재배면적	4,332	4,141	3,979	4,034	3,788	3,781
	생산량	3,038	3,064	2,967	3,458	3,169	3,461
카사바	재배면적	1,722	1,675	1,755	1,897	1,894	1,839
	생산량	23,336	23,066	23,927	26,639	26,541	25,878
커피	재배면적	2,268	2,371	2,368	2,312	2,264	2,216
	생산량	1,904	2,650	2,466	2,573	2,249	2,791
옥수수	재배면적	11,615	11,751	12,411	12,613	13,767	14,445
	생산량	31,879	35,933	41,788	42,662	52,112	59,018
오렌지	재배면적	856	829	823	806	821	833
	생산량	21,330	18,531	18,314	18,032	18,685	18,390
쌀	재배면적	3,655	3,146	3,733	2,971	2,891	2,862
	생산량	11,090	10,457	13,277	11,527	11,060	12,100
대두	재배면적	13,640	16,365	21,539	22,047	20,565	21,272
	생산량	32,735	32,735	42,769	49,550	52,465	57,857
사탕수수	재배면적	4,846	5,100	5,632	6,355	7,081	8,141
	생산량	327,705	364,391	412,521	477,411	549,707	648,921
잎담배	재배면적	310	344	462	496	459	431
	생산량	578	670	921	900	909	850
밀	재배면적	1,066	2,105	2,807	1,560	1,853	2,374
	생산량	1,662	3,106	5,819	2,485	4,114	5,886

자료: 김용택 외, 「식량안보체계 구축을 위한 해외농업개발과 자원 확보 방안(2/3차연도)」, 한국농촌경제연구원, 2010.

라질 전체 수출액의 36.4%를 기록하였으며, 전체 고용인구 중 37%가 농업 관련 산업에 종사하고 있다. USDA에 따르면 2006년 기준 브라질 농업인구는 약 1,641만 명으로 소규모 자영농과 무토지 농민이 농촌 노동력의 77%를 차지한다.

브라질의 주요 농산물은 대두, 옥수수, 사탕수수, 잡두, 쌀, 커피, 오렌지 등이며 생산량이 꾸준히 증가하고 있다. 브라질에서 생산되는 주요 농산물의 세계 순위를 살펴보면²⁾, 커피, 사탕수수, 오렌지 등은 세계 1위, 대두박, 대두, 잎담배는 세계 2위, 닭고기, 옥수수는 세계 3위이다. 품목별로는 쌀, 밀을 제외한 대부분의 농산물 생산량이 2004년 이후 꾸준히 증가하고 있다. 특히, 주요 곡물인 옥수수, 대두 생산량은 2004~2008년 각각 연평균 7.1%, 6.2%의 증가율을 나타내었다.

표 5 브라질 농산물 생산량 중 전 세계 1위에서 5위까지의 품목

세계 순위	품 목
1	커피, 오렌지주스, 설탕
2	옥수수, 대두, 담배, 에탄올
3	닭고기, 옥수수
4	우유, 포도, 양돈
5	면화

5.2. 브라질 농업발전 과정³⁾

브라질 경제성장 과정에 있어 농업의 전략적 중요성은 16세기 초 식민지시대 이후부터 명확히 인식되어 왔다. 1930년대까지 브라질 경제는 해외시장을 겨냥한 농업생산 중심의 경제이었다. 1960년대까지는 커피, 고무, 코코아, 면화 등이 전체 수출의 55%를 차지하고 있었다. 1990년대 말까지 농산물은 브라질 수출에서 매우 중요하였지만 1990년대에는 대두와 철강석 두 품목이 전체 수출의 10%를 차지하였다.

브라질 경제에서 농업이 중요한 역할에도 불구하고 역설적으로 브라질은 1960년대까지 외국 원조를 받았던 나라이고 1980년대까지 농산물 수입국이었다. 이렇게 1970년대까지 전통적 농업이 주를 이루었던 브라질 농업이 이후에 빠르게 과학기술이 바탕이 된 기업적 농업으로 바뀌었다. 이렇게 빠르게 농업 구조가 바뀌게 된 이유는 상당 부분

2) 2008년 기준임.

3) Pedro A Arraes Pereira 외, *The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities*, pereira et. al, Agricultural & Food Security, 2012 1: 4 내용을 발췌 정리.

1960년대부터 1980년대까지 브라질이 취했던 정부 주도의 산업화 때문이었다. 산업화 과정으로 인하여 더 많은 사람이 더 높은 소득을 얻게 되고 도시화가 빠르게 이루어졌다. 농민의 노동 기회비용이 높아지고 도시로 이농하는 과정은 오히려 농업 성장에 보다 좋은 여건을 주었다. 산업화 정책의 목적은 환율을 통제하여 해외 수입을 줄이려는 데 있었다. 외환정책은 자본재 수입에 유리하게 작용하였고, 자본재 산업에 정부 보조금이 있는 용지를 제공하였다. 이렇게 일차 산업의 구조조정이 이루어지면서 제조업과 서비스 산업은 국제경쟁력을 갖춘 산업으로 바뀌어 갔다. 경제정책 역시 소비재 수입과 에너지 및 수송 관련 인프라 투자를 촉진시켰다. 연방과 주 고속도로 시스템에 대한 투자는 농업성장에 중요한 기여를 하였다.

이렇게 정부 주도의 산업화 시대에 있어 농업정책은 일반 경제정책에 예속된 정책이었다. 정부 정책은 농촌보다 도시를, 주택이나 보건과 같은 도시의 인프라 투자를 선호하였다. 도시근로자의 임금상승 압력을 피하기 위하여 식량가격은 인위적으로 낮게 설정되었다. 농업생산 증대와 더불어 농산물 수출이 보다 다양하게 전개되었고, 자본재 수입이 점차 늘었다. 결국 산업화 정책으로 국가 GDP에서 산업 GDP의 비중이 늘어나고, 정치권력의 힘이 농촌에서 도시로 이동하게 되었다.

이와 같은 농업과 농촌을 소외시키는 정책으로 이농이 더욱 가속화되었다. 1950년에 농촌인구의 비중이 64%이었으나 1980년에 32%로 줄어들었으며 2010년에는 16%까지 줄어들었다. 1990년대 이후 들어서서 남부, 남동부, 중서부 지역에서 농촌-도시 이농 사이클이 거의 완료되고, 1980년대와 1990년대에 경제성장률이 낮아지면서 도시화 과정은 그 동력을 잃었다.

표 6 브라질 지역별 농촌인구의 비중 변화(1950 - 2010)

단위 : %

지 역	연 도						
	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
북부	70	65	57	50	42	30	27
북동부	74	66	58	49	39	31	27
중서부	74	63	49	29	19	13	11
남동부	52	43	27	17	12	10	7
남부	71	62	55	37	26	19	15
전체	64	55	44	32	25	19	16

자료: Pedro A Arraes Pereira 외, "The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities, pereira et. al, Agricultural & Food Security", p 4

결론적으로 1960년대부터 1980년대까지의 빠른 산업화 과정으로 브라질은 경제구조가 바뀌었으며 이는 농업구조 변화에 큰 영향을 미쳤다. 산업화를 추진하기 위해서는 도시 임금을 낮추는 것이 필요하였으며 이를 위해서 식량가격은 인위적으로 낮게 통제되었다. 그 결과 이농이 가속화되었고 농촌의 정치적 권력은 도시로 이동하게 되었다. 또한 농산물 수출기회는 산업화 기술과 자본재 수입 재원을 마련하는 수단으로 활용되었다. 이처럼 농업에 불리한 정책을 상쇄시키기 위해서 전통 농업을 과학기술을 바탕으로 한 현대화되고 역동적인 산업으로 전환시키는 전략이 필요하였다. 그리하여 기존의 농업지대 이외에도 생산성이 매우 낮은 세하도 지역을 생산가능 지역으로 전환할 필요가 있었다.

브라질의 농업현대화 과정에서는 3개의 농업정책이 중요한 역할을 담당하였다. 이들 농업정책이란 첫째, 자본재 구입과 농업자재를 구입하기 위하여 농업자금에 일정한 보조를 제공하는 농업금융정책, 둘째 농촌지도사업의 활성화 정책, 셋째 Embrapa로 대변되는 전국적인 농업연구체계의 확립에 의한 적극적인 농업연구 지원정책 등이다.

Embrapa는 브라질 제도 혁신의 성공사례이며 지역적으로 분산 되었으나 전국적으로 운영되면서 전문 인력 양성에 적극 투자하는 공공조직모델이었다. 그리고 초기부터 Embrapa는 성과중심으로 운영되었다. Embrapa는 2개의 기본 원칙을 강조하였는데, 하나는 국가 발전에 중요한 상품과 지역에 중점을 두면서 연구우선순위를 확정하는 객관적인 방법을 확립한 것이다. 또 다른 하나는 전 세계 유수한 연구기관 등에서 훈련을 받는 훈련프로그램을 운영하여 인력육성에 중점을 둔 것이다. 1990년대 중반 이후부터 거시경제의 안정, 세계 시장에서 농산물 상대가격의 호전, 성숙된 열대농업기술 등으로 브라질 농업은 새로운 시대를 맞게 된다. 그 결과 브라질 농업은 빠르게 전통적인 농업으로부터 과학기술을 기반으로 한 현대 농업으로 전환하게 되었다. 1977년 12월과 2007년 1월을 비교하면 브라질 국내식량가격은 실질가격으로 매월 2%씩 하락하였다. 2011년 11월의 식량가격은 1975년 1월에 50% 수준에 불과하였다. 결국 지난 36년간 브라질 소비자식량가격은 50% 가량이 낮아졌으며, 2008년 식량가격이 최고조에 달했을 때에도 소비자 지불가격에는 큰 영향을 미치지 않았다.

5.3. 브라질 농업성장의 특징

브라질의 경우 농산물의 생산 증대는 매우 성공적이었다. 1976-2011년 동안 브라질 곡물과 유지작물 면적은 32% 증가하였지만 생산은 240% 증가하였고 단위 산출량은

2.57배 늘었다. 사탕수수의 생산은 1975/76년 8천 9백만 톤에서 2009/2010년 6억 9천 6백만 톤으로 크게 증가하였다. 같은 기간 설탕생산은 6.72백만 톤에서 31.51백만 톤으로 369% 증가하였다. 에탄올 생산은 1975/76년 6억 리터(liter)에서 2009/2010년 255.6억 리터로 증가하였다. 비슷한 추세는 축산 부문에서도 나타났다. 소고기, 돼지고기, 닭고기 생산은 1978년 4.27백만 톤에서 2011/2011년 25.496백만 톤으로 증가하였다. 닭고기 생산은 1978년 1.096백만 톤에서 2011년에 12.928백만 톤으로 증가하였다. 이처럼 소고기, 돼지고기, 닭고기의 연간 성장률은 각각 4.70%, 8.02%, 3.70%이었다. 우유 생산도 현저하게 증가하여 1980년 111.6억 톤 리터가 2009년 303억 리터까지 증가하였다.

브라질 농업생산 증가의 또 다른 특징은 생산성 향상이다. 1950년에서부터 2006년까지 소고기 생산 증가의 79%는 생산성 향상으로부터 기인하였으며 이는 5억 2천5백만 ha의 토지가 절약되는 효과와 같은 것이었다. 같은 기간 동안 브라질 곡물, 유지작물, 사탕수수 생산은 7천 8백만ha의 토지절약효과를 얻었다. 브라질 총요소생산성(TFP)은 1970년부터 2006년 36년간 지속적으로 증가하였다. 1970년과 비교할 때 TFP는 124% 증가하였다 산출은 243%, 투입은 53% 증가하였다. 1970년과 2006년간 브라질 농업생산성 향상의 기여도를 보면 산출은 65%, 투입은 35%를 차지하였다. 브라질 농업생산 능력의 가장 중요한 세 요인은 인적 자본(human capital), 기술 개발과 보급 및 자연자원과 기후조건의 적절성이다.

5.4. 브라질 사바나 지역(세하도)의 개발

브라질의 세하도 지역을 세계 최고의 곡물과 축산 생산지역으로 개발하기 위해서는 다양한 기술들이 개발되어야만 하였다. 세하도 지역개발의 동인은 농업생산에 적합한 토양으로 개선시키고, 새로운 품종을 개발하며, 육우와 낙농의 생산성을 향상시키는 기술 등 관련농업기술의 개발이었다.

세하도 지역 개발에 있어 가장 중요한 개선 방안은 토양 비옥도 개선, 새로운 품종 개발, 무경운 방법의 도입, 곡물과 축산의 통합운영 등이었다. 세하도 지역에 적용된 기술은 지속가능 생산과 인간과 환경을 모두 고려한 것이었다. 앞에서 언급한 바와 같이 산출 증가는 수백만ha의 경지를 절약한 효과를 얻었다. 또한 시비 개선과 무경운 시스템의 적용은 다른 모든 작물에도 적용할 수 있는 것이었다.

1970년에 8백만 톤이었던 세하도 지역의 곡물생산은 2006년에 4,820만 톤까지 증가하여 36년간 매년 5.2% 증가율(6배 증가)을 보였다. 세하도 지역은 1980년까지 곡물생

산이 조방적으로 이루어졌다. 1980년 이후 세하도 지역의 곡물생산은 다른 지역보다 빠르게 증가하였다. 전체 브라질 생산에서 세하도 지역의 생산 비중이 1970년의 35.4%에서 2006년 49.2%까지 증가하였다. 즉 면적으로 볼 때 전체 브라질에서 세하도 지역이 차지하는 비중은 25%에 지나지 않지만, 세하도 지역의 곡물 생산 비중은 전체의 절반 이상이다. 이런 사실은 세하도 지역의 토양이 산성이고 비옥도가 낮았다는 사실에 비추어 볼 때 매우 획기적인 것이었다.

표 7 브라질과 세하도 지역의 곡물생산

년 도	면적(백만 ha)		총생산 (백만톤)	브라질 생산에서 세하도 생산의 비중(%)					
	세하도	브라질		쌀	두류	옥수수	대두	면화	커피
1970	8.0	22.7	35.4	53.2	25.3	32.0	6.9	50.0	40.4
1975	10.6	33.1	32.0	52.1	24.4	33.0	12.2	53.1	24.7
1980	13.8	39.5	24.9	55.2	22.3	33.6	23.0	49.0	36.4
1985	17.9	47.9	37.4	39.7	24.7	35.0	39.3	44.2	35.4
1996	26.4	58.0	45.5	25.8	29.4	46.5	62.7	57.2	38.4
2006	48.2	98.0	49.2	28.0	25.7	43.3	60.4	98.1	49.0

자료: Pedro A Arraes Pereira 외, "The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities, pereira et. al, Agricultural & Food Security", p. 8.

표 8 세하도 지역의 생산, 면적, 단위 연간 증가율 및 단수의 성장 기여도

기 간	성장(연간 성장률, %)			단수의 성장기여도
	생 산	면 적	단 수	
1970-2006	5.20	1.97	3.13	61.36
1970-1975	5.73	3.16	2.57	44.86
1975-1980	5.41	3.52	1.90	35.02
1980-1985	5.30	2.59	2.71	51.04
1985-1996	3.97	-0.82	4.80	120.73
1996-2006	5.62	3.06	2.56	45.49

자료: Pedro A Arraes Pereira 외, "The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities, pereira et. al, Agricultural & Food Security", p. 9.

1970년대와 80년대 세하도 지역에서 가장 많이 생산된 쌀은 브라질 남부지역의 관개가 가능한 지역에서 주로 생산되었다. 1970년부터 1990년까지 세하도가 농업에 이용되면서 세하도 농지가 농업생산에 이용되었다. 과거 1970-1980기간 동안 농업생산 증가는 주로 농지 확대에 기인하였지만, 이후 2006년까지 생산 증가의 대부분은 단위 증가에 기인하였다.

특히 쌀과 두류작물에서 단수 증가의 기여가 매우 컸다. 과거 40년간 옥수수 생산 증가와 지난 20년간 커피 생산의 증가는 주로 단수 증가에 기인하였다. 면화에서 단수 증가가 컸지만 대두 생산의 증가는 주로 면적 증가에 기인하였다. 1996년부터 2006년까지 세하도 지역의 작물 면적의 확장은 주로 목초지가 농지로 전환하였기 때문이었다.

표 9 세하도 지역에서 재배된 작물의 단수가 농업생산에 대한 기여

기 간	작 물					
	쌀	두류	옥수수	대두	커피	면화
1970-2006	357.14	157.78	81.38	14.62	92.94	92.03
1970-1975	8.12	511.59	83.19	11.98	45.49	102.96
1975-1980	38.71	13.24	70.88	8.06	-38.96	184.02
1980-1985	18.52	-324.48	59.18	7.39	94.07	-12.58
1985-1996	57.48	515.66	88.21	38.01	95.89	7.49
1996-2006	718.39	159.87	81.63	19.17	83.50	44.44

자료: Pedro A Arraes Pereira 외, "The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities, pereira et. al, Agricultural & Food Security", p. 9.

1975년에 세하도의 소고기 생산은 83만 톤이었으나, 이후 매년 4.1% 증가율을 보여 2006년에 289만 톤으로 증가하였다. 브라질 전체에서 세하도 지역의 소고기 생산의 비중은 38%를 초과하여 53.1%까지 차지한 바 있다. 세하도 지역에서 우유생산은 1970년에 220만 톤이었지만 이후 매년 3.6% 증가하여 2006년에 810만 톤까지 증가하였다. 1975년에서 2006년까지 세하도의 우유생산은 브라질 전체 우유생산의 37%와 45% 사이를 차지하였다. 이처럼 세하도 축산물의 생산성 증대는 지속적인 기술과의 협력 덕분이었다. 그리하여 소고기와 우유의 생산성이 증가하면서 토지가 크게 절약되는 효과를 얻었다.

표 10 브라질 전체에 있어 소고기와 우유생산에서 세하도의 기여도

연 도	브라질 전체 생산량에서 세하도 생산의 비중	
	소고기	우유
1975	46.43	36.89
1980	47.67	39.75
1985	38.24	41.41
1996	53.07	44.86
2006	41.96	40.10

자료: Pedro A Arraes Pereira 외, "The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities, pereira et. al, Agricultural & Food Security", p. 9.

5.5. 브라질 농업성장 모델과 Embrapa의 역할

브라질은 30년이 채 안 되는 기간 동안에 식량 수입국에서 세계 최대의 식량생산국으로 바뀌었다. 이처럼 짧은 기간 내에 전통적인 5대 곡물수출국인 미국, 캐나다, 호주, 아르헨티나, 유럽연합을 따라 잡은 국가는 브라질이 유일하며 앞의 언급한 전통적 곡물수출국들이 온대기후대의 국가인 반면, 브라질은 처음으로 열대기후대의 대규모 곡물생산국가가 되었다.

브라질 농업생산의 증가는 매우 극적이다. 1996년에서 2006년까지 브라질 작물 총생산액은 230억불에서 365% 증가한 1,080억불로 증가하였다. 브라질은 지난 10년간 세계 최대 소고기 수출국가인 호주를 넘어서 소고기 수출을 10배 증가 시킨 나라이며, 이외에도 세계에서 닭고기, 사탕수수, 에탄올을 가장 많이 수출한 나라가 되었다.

또한 1990년 이후 대두 생산을 1천 5백 톤 수준에서 6천만 톤 수준 이상으로 증가시켜 왔다. 현재 대두 수출은 미국 다음으로 전 세계 수출의 1/3을 차지하고 있다. 1994년에 브라질 대두 수출은 미국의 1/7에 지나지 않았으나, 지금은 미국의 6/7의 비중을 차지하고 있으며 전 세계 대두교역의 1/4을 차지하고 있다.

놀라운 것은 이런 빠른 농업생산 증가가 브라질 정부의 보조 지원 없이 이루어졌다는 사실이다. OECD에 따르면 2005-2007년 동안 브라질 농가소득의 5.7%가 정부 보조금이었다. 그러나 이와 같은 수준은 미국 정부의 보조 지원이 12%, OECD 평균이 26%, 유럽연합이 29%인 것에 비하면 매우 낮은 수준이다. 또한 브라질의 빠른 농업생산 증가는 아마존 지역을 황폐시키지 않고서도 이루어진 것으로 농지가 빠르게 늘어난 지역을 보더라도 아마존 정글에서 1,000km 이상 떨어져 있는 곳들이다. 브라질뿐만 아니라 전 세계가 궁금해 하는 사항은 바로 이 같은 브라질 농업의 놀라운 성과이다.

세계 인구는 2050년까지 현재 70억 인구에서 90억 인구로 늘어날 것이다. 소득도 지금보다 크게 늘 것이며 도시인구도 2배 이상 늘 것이다. 도시소비자는 더 많은 육류를 섭취할 것이기 때문에 식품소비패턴도 크게 변할 것이다. FAO는 2050년까지 곡물산출량이 약 50% 증가하지만 육류 산출량은 두 배 이상 증가할 것으로 전망하였다. 그러나 이와 같은 전망이 실제로 실현될 가능성은 낮다. 과거 10년간 농업 산출량의 증가가 정체되어 왔고 물 또한 큰 제약요인이 되기 때문에 곡물산출량 증가가 빠르게 늘어나는 곡물소비량을 충족시킬 수 있는지는 의문이다. 과거 1960년대에 곡물산출 증가의 25%는 농지 확대, 75%는 단수 증가에 기인하였지만 향후에는 세계 곡물산출 증가의 40%는 단수 증가, 60%는 농지 확대에 기인할 것으로 전망되고 있다.

따라서 향후 40년 동안 식량공급 증가에 중요한 역할을 할 생산 국가는 산출량을 지속 증가시키고, 풍부한 토지와 수자원을 보유하며, 대규모 축산을 유지시키고, 정부 보조금 지원 없이 생산을 증가시킬 수 있는 국가이다. 지난 수십 년간 열대 아프리카 농업은 실패하였는데 브라질 농업의 성공 사례로부터 이들 아프리카 국가들이 더 많은 식량을 생산할 수 있는 가능성을 찾을 수 있을 것이다.

브라질은 어느 나라보다 많은 경작가능 농지를 갖고 있다. FAO는 브라질이 4억ha 이상의 잠재 경작가능 농지를 갖고 있는 것으로 추정한다. 현재는 단지 5천만ha만이 활용되고 있을 뿐이다. 브라질 공식통계에 따르면 경작가능 농지가 대략 3억ha인 것으로 나타난다. 어쨌든 브라질은 엄청나게 많은 잠재적 경작가능농지를 지니고 있는 나라로 FAO에 따르면 브라질은 러시아와 미국 다음으로 여유 있는 농지를 갖고 있는 나라이다. 종종 새로운 농지가 산림으로부터 만들어지는 것이 아닌가 하는 비난이 있지만 브라질에서 새로운 농지는 아마존 지역이 아닌 세하도 지역에서 이루어진다.

이외에도 브라질은 풍부한 수자원을 지니고 있다. 2009년 UN의 세계수자원평가보고서에 따르면 브라질은 매년 8조 km³의 수자원을 보유하고 있다. 브라질 단일 국가가 인구 40억의 아시아 전체가 보유하고 있는 수자원을 지니고 있다. 이는 단순히 아마존 지역 때문만은 아니다. 피아우이(Piauí)는 브라질에서 가장 건조한 지역이나, 미국 옥수수지대보다 1/3가량이 더 많은 물을 보유하고 있다. 브라질 아그로에 따르면 대부분의 브라질 농지는 매년 975mm 이상의 강수량을 갖는다.

1996년 이후 브라질 농가는 경작 농지를 1/3 이상 늘려왔는데 이는 대부분 세하도 지역에서 늘린 것이다. 이렇게 경작 농지를 늘림으로써 농업생산을 10배 이상 증가시켜왔다. 그러나 브라질 농업의 획기적 성장을 가능하게 한 실질적인 원인은 농지를 확대시켜 농업을 성장시켰다고 보는 것 보다 Embrapa의 역할이 컸기 때문이었다.

Embrapa는 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária의 약자로 브라질 농업연구기관이다. 이 기관은 1973년에 설립된 공공기관이다. Embrapa는 정부로부터 충분한 보조를 받지 않았지만 세계 최고의 열대연구기관이 되었다. Embrapa는 새로운 종자와 육종 등 폭넓은 범위를 연구하지만 Embrapa의 가장 중요한 업적은 세하도 지역을 농업생산이 가능한 지역으로 만들었다는 것이다. Embrapa가 출범할 당시에는 세하도 지역은 쓸모 없는 땅이었다. 녹색혁명의 아버지라고 불리는 미국의 과학자 노먼 브로그(Norman Borlaug)는 뉴욕타임지와와의 인터뷰에서 “아무도 세하도 토양이 농업생산이 가능한 토양으로 바뀔 것이라고 생각하지 않았다”고 언급한 바 있다. Embrapa는 산성 토양의 유

기질 성분이 없는 쓸모없는 땅을 변화시켰다.

Embrapa가 이와 같은 변화를 이룰 수 있게 된 원인은 다음 4가지로 요약할 수 있다. 첫째는 산성도를 낮추기 위하여 다량의 석회를 투입하였다. 190년대 말에 매년 1,400만 톤에서 1,600만 톤의 석회가 투입되었고 2003년과 2004년에는 석회가 2,500만 톤까지 투입되었다. 이는 대략 ha당 5톤의 석회가 투입된 것이다. 또한 비료 투입을 줄일 수 있는 품종인 rhizobium 육종 개발하였다, 그리하여 세하도 지역을 브라질 농업생산의 50% 이상을 생산하는 지역으로 바꾸었다.

둘째, Embrapa는 아프리카에 가서 brachiaria이라는 사료작물의 품종을 갖고 왔다. 이 품종으로 종전 세하도 지역에서 생산되는 사료작물보다는 몇 배, 아프리카보다 3배 산출이 높은 ha당 20-25톤을 생산하였다. 최근 Embrapa는 brachiaria를 유전적으로 변형시켜 더 많은 산출이 가능한 braquiarão를 개발하고 있다. 품종개량과 더불어 질병 관리와 사양관리를 개선하여 축산업을 보다 경쟁력 있는 산업으로 전환시켰다.

셋째, Embrapa는 콩을 열대작물로 전환시켰다. 콩은 원래 북동아시아(일본, 한국, 중국의 북동부)가 원산지이다. 콩은 온대성 작물로 기후 변화에 민감하여 4계절이 필요한 작물이었다. 다른 대규모 콩 생산 국가들은 온대성 기후이며 온대성 기후인 브라질의 남부에서는 콩을 재배하고 있다. 더욱이 Embrapa는 산성토양에서도 잘 자라는 콩 품종을 육종 개발하였다. 그리하여 5년 전까지는 콩 생산이 불가능한 지역에서도 콩을 생산할 수 있게 되었다.

넷째, Embrapa는 무경운농업을 적용하였다. 그리하여 1990년에 무경운농업의 비중이 곡물생산의 2.6%이었으나 오늘날은 50%가 넘고 있다. 또한 산림, 농업, 축산을 통합하는 농업생산체계를 운영하였다. 그리하여 과거보다는 훨씬 효과적인 농업생산체계를 갖게 하였다. 현재 브라질 농가의 애로사항은 물류부분이다. 현재 대규모 콩 재배지역은 항구로부터 2,000km 이상 떨어져 있어 많은 물류비용을 부담할 수밖에 없다.

현재 브라질 농업 발전에 있어 가장 큰 장애요인은 농산물 생산기지인 내륙에서 항구까지의 물류비용이다. 이를 해결하기 위하여 브라질의 아크리(Acre)주 Rio branco로부터 태평양의 페루의 항구 Ilo 사이의 2,600km를 연결하는 고속도로사업(Transocean)이 진행되고 있다. 2002년에 브라질 쪽의 일부분인 344km가 완공되었고 2011년에 전체 도로의 완공을 위한 인프라 투자가 계획되고 있다. 만약 이 도로가 완성되면 브라질 곡물의 국제경쟁력은 크게 향상될 전망이다.

참고문헌

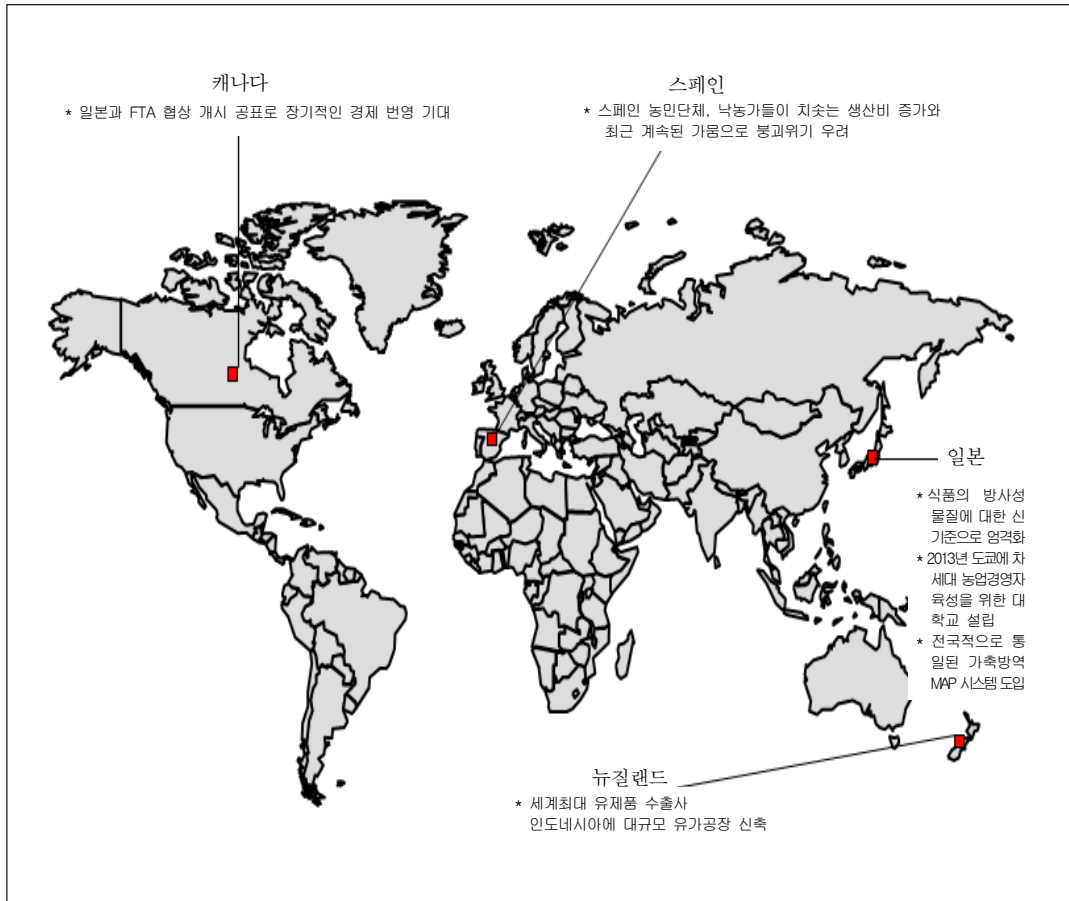
- 김용택 외. 2010 「식량안보체계 구축을 위한 해외농업개발과 자원 확보 방안 (2/3차연도)」. 한국농촌경제연구원.
- 한국농촌경제연구원. 2007. 브라질 농업과 무역 동향. 해외농업시리즈 3.
- 한국농촌공사. 2009. 12. 브라질 농업투자환경 조사보고서.
- 돌나라 한농복구회. 2009. 브라질농장투자 사업성 검토보고서.
- 지비루트. 2011. 브라질 서부바이아 세하도 농업투자환경 조사보고서.
- Farm & Forestry Management, "South American Farmland Returns Risks, and Challenges", Global Aginvesting 2012 발표자료, 2012. 5
- Pedro A Arraes Pereira 외, "The Development of Brazilian Agriculture : Future Technological Challenges and Opportunities", pereira et. al, Agricultural & Food Security, 2012 1: 4.

● WORLD AGRICULTURE

세계 농업 브리핑

주요 외신 동향

세계 농업 브리핑 (2012. 5)*



1. 아시아/오세아니아

□ 일본, 식품의 방사성물질에 대한 새로운 기준 엄격화

- 식품에 포함되는 방사성물질 기준치가 4월부터 엄격해짐. 수산물과 청과물은 1kg당 500벵크렐에서 100벵크렐로 기준이 바뀜. 일부 산지에서는 신 기준

* 세계 농업 브리핑은 농림수산식품부, 농수산물유통공사, 대한무역투자진흥공사, 외교통상부, 주유럽연합대표부 등 국내외 유관기관의 정보를 소개합니다. 보다 자세한 내용은 한국농촌경제연구원 홈페이지(<http://www.krei.re.kr>)의 「세계농업정보」 사이트를 참조하시기 바랍니다.

치를 넘어 출하가 정지되고 서일본산의 경합이 한층 더 심해지는 등 식품 유통에 변화가 나타나기 시작함.

- 어획량의 70%가 광어인 이바라키현의 어항은 90척 가까운 어선 중 4월 이후에도 조업하고 있는 어선이 수척에 불과함. 신 기준 이행으로 광어, 농어, 가자미 등 10종 이상이 출하 정지됨. 이바라키현은 50-100벵크렐의 방사성물질이 검출된 경우에도 출하를 자숙하는 자체적 규제를 실시하고 있음.
- 청과물의 경우는 서일본 산지에는 동일본의 시장이나 대형슈퍼로부터 토마토, 양배추, 시금치 등 많은 품목의 출하요청이 끊이지 않고 있음. 신기준치를 초과하는 세습이 검출된 표고버섯은 중국산으로 대체하는 점포도 증가함. 그러나 표고버섯 도매가격은 100g당 170엔으로 3월과 동일한 수준임. 조달 경로가 정비되지 않아 서일본산은 신선도가 떨어져 비싼 가격으로 판매가 어려움.
- 광어의 평균도매가격은 1kg당 2천 엔 정도임. 슈퍼나 외식체인은 50벵크렐 이하 또는 25벵크렐 이하 등 독자적인 기준을 설정하여 안전성을 강조하고 있음. 한편, 미국의 기준치는 1,200벵크렐로 근거가 모호한 기준치 설정으로 소비자는 방사능 제로를 요구함. 방사성물질이 검출되지 않은 채소만을 배송하는 업체의 계약자는 2월 이후 2배로 늘어남.

□ 일본, 2013년 도쿄에 차세대 농업경영자 육성을 위한 대학교 설립

- 4월 16일 JA그룹과 식품업체, 연구기관 등 약 200개 단체 및 기업이 제휴하여 차세대의 농업 경영자를 육성하기 위한 대학교를 2013년 4월 도쿄도 내에 개교한다고 밝힘.
- 운영단체로는 일반 사단법인인 「Agri Future Japan」을 2월에 설립함. 대학교 운영 외에 농업에 관한 조사 및 연구나 세미나 등을 적극적으로 실시하여 일본농업이 안고 있는 다양한 과제 해결에 주력한다고 함.
- 농업인의 고령화 등 일본농업의 어려운 상황이 한층 더 심각해지고 있는 가운데 차세대를 담당하는 농업인의 부족이 긴급과제라는 인식에서 Agri Future Japan이라는 농업 경영자를 육성하기 위한 대학교의 설치를 결정함.
- 문부과학성이 관할하는 대학과는 별도의 교육기관으로 정원은 20명 정도이며 전원 기숙사제로 2년간의 교육과정을 거침. 농업이나 경영에 관한 이론과 실제 농업현장에서의 실습을 조합한 내용으로 지역의 농업발전에 공헌하는 경영감각이 뛰어난 농업인을 육성하는 것을 목표로 하고 있음.

- Agri Future Japan은 농업인을 위한 단기집중 세미나 및 통신강좌, 농업인의 경영력 향상을 도모하는 조사 및 연구 등도 실시함. 대학교에서의 교육과 함께 일본의 농업발전과 장래를 위하여 안정적인 농산물의 공급에 공헌한다고 함.

□ 일본, 전국적으로 통일된 가축방역 MAP 시스템 도입

- 일본 농림수산성은 2012년 구제역과 고병원성조류인플루엔자 등 가축전염병 대책의 일환으로 47개 도도부현에서 통일된 「가축방역 MAP(지도)시스템」을 도입함. 이는 통일 시스템에 의해 가축전염병이 의심되는 농장의 위치정보 등을 전국에서 공유할 수 있음. 만일 발생했을 경우 신속하게 대응할 수 있음.
- 시스템은 2011년 사업에서 개발했으며 각 도도부현에서 농장의 위치, 축종, 사육규모, 소독 지점의 후보지, 축산시설의 정보를 PC로 관리함. PC를 온라인으로 취합하여 가축종류별로 농장위치를 전국 어디에서도 확인할 수 있으며 농가정보 등은 도도부현별로 관리함.
- 농림수산성은 현 밖에서 발생한 경우에도 신속하게 위치를 특정할 수 있어 주변 현은 즉시 대응할 수 있다고 언급하며 민첩한 초동태세의 확립과 병의 원천봉쇄를 기대함.
- 2012년 중 도도부현에서 농가 데이터 등을 입력하고 농장의 위치 등을 알 수 있는 동 시스템이 각지에서 도입될 예정임. 농림수산성은 현의 시스템은 유지하면서 정보를 공유해 평상시의 가축방역에 유용하게 이용할 수 있다고 언급함.

□ 안·중 FTA 협상 개시로 쏘조애진 일본

- 한국 박태호 통상교섭본부장과 중국 천더밍 상무부장은 2일 베이징에서 회담을 열고 한·중 FTA 협상을 개시한다고 발표함.
 - 한국은 정부 내 추진계획 의결, 국회 보고, 공청회 개최 등 국내 절차를 마친 후에라야 상대국과 협상을 개시할 수 있는데 한·중 FTA의 경우 이미 관련 절차를 모두 끝마침.
- 최대 수출국인 중국과의 FTA, 수출기업에 큰 호재로 작용할 것임.
 - EU(2011년 7월), 미국(2012년 3월) 등 주요국, 지역들과 FTA 발효가 완료된 한국은 현재 FTA 체결국이 전체 수출액에 차지하는 비율이 36%에 달하며 중국과 체결될 경우 이 비율은 60%까지 상승할 것임.
 - 또한 정부계 싱크탱크의 산출 결과에 따르면, 한·중 FTA가 체결되면 10년 후

국내총생산(GDP)이 2.3~3.0% 상승할 것이라고 예측하고 있음.

- 한·중 FTA가 추진될 경우, 가장 심각한 타격을 입을 국가는 주력 산업분야가 겹치는 일본으로, 경계심을 드러내기 시작함.
- 한·중·일 FTA와 TPP를 번갈아가며 주장해 오던 일본 초조한 기색 역력
 - 한국에 자유무역협정에서 크게 밀리며 초조함을 보여 오던 일본은 이를 만회하고자 환태평양경제동반자협정(TPP)과 한중일 FTA를 동시에 주창했으며 5월에 베이징에서 개최될 한·중·일 3국 정상회담에서도 FTA 협상 개시를 주요 의제로 추진해 왔음.
 - 하지만 한국과 중국이 일본을 배제한 채 양국 간 FTA 협상을 개시할 것으로 보도됨에 따라 지지부진한 TPP와 함께 일본이 세계 흐름에서 완전히 뒤쳐지는 것 아니냐는 우려가 나옴.
- 우유부단한 태도로 한중의 외면을 받은 일본
 - 한일 양국은 급부상하는 중국에 대응하고자 FTA보다 효력이 약한 경제연계협정(EPA) 체결을 위해 교섭을 진행했으나 일본의 우유부단한 태도로 2004년 중단되었음.
 - 중국 역시 미국 주도의 TPP와 한·중·일 FTA를 두고 저울질만 하는 일본보다는 TPP 참가를 거부한 채 독자적 행보를 보이는 한국과 협상을 진행하는 것이 자국 이익에 부합한다는 결정 하에 한·중 FTA를 서둘러 추진하기로 결정함.
 - 반면 일본은 자국 산업 보호만을 중시하며 과감한 결정을 내리지 못해 TPP 협정 및 한·중·일 FTA에서 도태되는 분위기가 조성됨.
- 경쟁력 강화된 한국, 일본 제압 위해 중국 선점 목표
 - 공업제품의 경쟁력이 세계 수준인 한국에 있어 중국은 전체 수출의 4분의 1을 차지하는 중요한 교역국이며 한·중 FTA 추진을 통해 일본을 배제한다면 중국 내의 기존 일본 수출품을 한국 제품이 대신할 수 있음.
 - 일본무역진흥기구(JETRO)의 한 연구 보고서에 따르면, 한·중 FTA가 체결될 경우 한국의 대중국 수출 증가액은 약 173억 달러에 이를 것이며, 이 중 30%에 이르는 53억 달러가 기존 일본 수출품의 자리를 대신하는 대체품이 될 수 있다고 전망함.
- 한국의 적극적인 FTA 행보에 자극 받은 일본의 행보 주시
 - 중국과 FTA를 체결할 경우 전체 수출액의 60%에 달하는 국가들과 자유무역

협정을 체결하게 될 한국의 적극적이고 과감한 행보에 일본 내에서는 자성의 목소리가 높아짐.

- 작년 일본 경제계를 괴롭혀 온 6개의 악재(6중고) 중 하나가 뒤늦은 자유무역협정 정책이라는 점을 감안하면 앞으로 일본 정부의 과감한 결단이 요구됨.
- 특히 5월 13일 베이징에서 개최될 한중일 3개국 정상회담에서 일본 총리는 한·중·일 FTA 추진을 강하게 요구할 가능성이 큼.
- 중국은 개최국이란 입장 때문에 한국 역시 일본과의 관계 때문에 이를 거절할 가능성은 적지만 이미 한·중·일 FTA가 우선순위에서 낙오된 분위기이기 때문에 향후 일본의 선택에 주목할 필요가 있음.
- 일본 기업의 대한국 진출 가속화 될 전망
 - 첨단 기술 제품의 일본 내 생산을 고집해 오던 일본 기업들은 최근 자유무역협정을 서두르는 한국으로 하나 둘씩 진출하며 한·중 FTA 추진이 진행될 경우 이러한 기조는 더욱 가속화될 것임.

□ 뉴질랜드, 인도네시아에 대규모 유가공장 신축

- 세계최대 유제품 수출사인 뉴질랜드 폰테라사가 빠르게 증가 중인 유제품 수요를 충당하기 위해 인도네시아에 1,600만 달러를 투자하여 유가공장을 신축한다고 발표함.
- 금번 신축하는 유가공장은 유제품을 주로 포장하는 공장으로서 현재 뉴질랜드에서 포장된 제품을 들여오는 것에 비해 소비자가 원하는 다양한 제품을 보다 원활하게 생산할 수 있을 것으로 예상되고 있음.
- 이러한 투자에 대해 폰테라사는 동남아시아 지역이 향후 2020년까지 유제품 수요가 10% 이상 증가할 것으로 예상하고 있으며, 특히 인도네시아 시장은 폰테라사의 10번째로 큰 시장이라고 설명함.
- 한편 금번 발표는 지난주 폰테라사가 중국 내 목장 건립에 1억 달러를 투자한다는 발표에 뒤이은 것으로 아시아 시장에 대한 향후 잠재력을 평가할 수 있는 것으로 분석되고 있음.

2. 아메리카/중동

□ 캐나다, 일본과 FTA 협상 개시

- 하퍼 총리와 노다 총리, FTA 협상 개시 공표
 - 서울에서 개최된 핵안보정상회의 참가 전, 일본을 방문한 캐나다의 하퍼 총리는 지난 3월 25일에 일본의 노다 총리와 함께 캐나다-일본 FTA 협상 시작을 발표함. 이날 담화문에서 하퍼 총리는 캐나다 정부가 외국과의 교역 확대를 통해 일자리 창출과 경제성장을 이룩함을 밝히고, G8의 경제 대국인 일본과의 자유무역협정은 양국 간의 교역을 늘려 캐나다의 장기적인 경제 번영에 이바지할 것을 기대함.
 - 캐나다와 일본의 FTA 협상의 초석은 2007년부터 2010년 동안 진행된 「양자 간 무역·투자 증진에 따른 편익 비용에 대한 공동 연구」에서 시작됨. 이후 2011년에 시작된 「캐나다-일본의 경제동반자협정에 대한 공동 연구」에 대한 보고서가 2012년 3월 7일에 발표됨. 공동 연구에서 캐나다-일본의 FTA는 양국의 GDP를 연간 40억 달러 이상 증가시킬 것으로 보고됨.
 - 현재 캐나다의 집권 여당인 보수당은 자유무역을 바탕으로 수출 확대를 통한 경제 성장 정책에 힘을 기울임. 2006년 보수당의 정권 교체 이후 캐나다는 요르단, 유럽 4개국(노르웨이, 아이슬란드, 스위스, 리히텐슈타인), 페루, 파나마, 온두라스, 콜롬비아 등 6건의 FTA를 체결함. 또한 2012년 유럽연합과의 초대형 FTA 체결 완료를 목표로 두며 그 외에 인도, 모로코 등의 국가와 FTA 협상을 진행함.
 - 캐나다의 對日 주요 품목으로는 석탄, 식물 종자, 구리, 돈육, 판재, 밀, 펄프, 콩, 알루미늄, 철광석 등으로 자원 상품이 주를 이룸. 이는 캐나다의 對한국 주요 수출품목인 석탄, 밀, 구리, 돈육, 펄프, 알루미늄과 매우 유사한 구조임.
 - 캐나다의 對日 수입 품목은 자동차, 자동차부품, 중장비, 산업설비용 제품 등이 주를 이룸. 수출품목과 달리 對日, 對韓 수입 품목은 다소 상이함. 한국과 일본에서 수입되는 공동 품목으로는 자동차, 자동차부품, 불도저, 정제유임.
 - 캐나다는 對日 투자국 중 13위에 랭크. 현재 110여 개 이상의 캐나다 기업이 일본에서 사업을 운영함. 이 중 약 50%는 IT 산업, 20%는 제조업, 20%는 소매·서비스업에 속한 것으로 나타남. 일본 내에서 생산되는 상품 또는 서비스

에 캐나다의 상품과 서비스를 결합해 중국, 한국, 인도 등의 아시아 시장 진출을 위한 교두보로 일본의 지리적 이점을 활용함.

- 일본은 세계 6대 캐나다 투자국이며 아시아·태평양지역에서 캐나다에 가장 많은 투자를 하는 국가임. 뛰어난 미국 시장 접근성과 상대적으로 낮은 사업 비용으로 일본의 對캐나다 투자액은 증가 추세임. 특히 자동차 산업에서 일본 기업은 6만5,000명 이상의 일자리를 제공하며, 그 외 약 330개의 일본 기업이 캐나다 경제 성장에 중요한 역할을 함.
- 캐나다와 일본의 공동연구 결과에 따르면 캐나다-일본의 FTA 체결 시에 캐나다에는 0.24~0.57%의 GDP 상승효과가 예상되며, 일본의 GDP는 0.08~0.09% 상승할 것임. 이러한 수치를 미국 달러로 환산할 때 캐나다의 GDP 상승치는 38억~90억 달러이고, 일본의 GDP 상승치는 44억~49억 달러를 예상함.
- FTA 체결 시 캐나다가 가장 크게 혜택을 보게 될 품목으로는 석탄, 철, 구리, 곡류, 두류, 돈육, 목재 등의 농림수산물로 예상됨.

▪ 시사점

- 캐나다-일본 FTA는 한국 주요 수출 상품에 직접적인 타격을 줄 수 있을 것임.
 - 일본산 자동차가 무관세로 캐나다에 수입될 경우 한국의 對캐나다 수출은 직접적인 영향을 받을 것임. 현재 한국의 對캐나다 수출액에서 자동차가 차지하는 비중은 약 25%로 한국산 자동차는 6.1%의 관세율을 적용받음.
 - 한국의 자동차 부품 수출 또한 캐나다-일본 FTA에 직접적인 영향을 받을 것임. 한국산 자동차 부품은 2010년 4억3000만 달러, 2011년 2억7000만 달러의 수출을 기록, 한국의 對캐나다 수출액의 약 4%의 비중을 차지함. 자동차 부품은 품목별로 무관세 또는 6~8.5%의 관세율을 적용받음.
 - 자동차용 타이어는 한국산과 일본산 모두 7%의 관세율을 적용받음. 일본은 2011년 4억2000만 달러 규모의 타이어를 수출했고 한국은 1억3000만 달러의 수출 실적을 올림. 캐나다와 일본의 FTA 체결 시, 한국산 타이어의 가격경쟁력 악화가 우려됨.
 - 한국의 텔레비전, 모니터·관련 부품은 캐나다에서 주로 무관세로 수입되지만 경우에 따라 3~6.5%의 관세를 적용 받음. 반면 일본산 제품은 대체적으로 5%의 관세를 적용 받음. 따라서 FTA 체결로 일본산 제품이 무관세로 수입될 경우 한국산 제품의 가격경쟁력 저하가 우려됨.

- 일본의 캐나다 자원 개발·투자 선점 우려
 - 상품 수출뿐만 아니라 한국의 캐나다 내 자원 확보 측면에서 일본에 비해 어려워질 수 있음. 캐나다-일본의 FTA 체결 시, 일본 정부와 기업의 자본은 한국 자본보다 상대적으로 훨씬 자유롭게 캐나다로 투자가 가능해짐. 현재 한국은 캐나다에서 주로 광물, 농산물, 임산물 등을 수입하며 캐나다는 한국의 중요한 자원 공급처의 역할을 함. 한국이 캐나다에서 수입하는 주요 자원으로는 석탄, 구리, 알루미늄, 펄프, 목재 및 원목, 우라늄 등이 있음.
 - 캐나다와 일본의 FTA가 체결되면 일본은 한국보다 더욱 유리한 자원 개발·투자 조건을 확보할 수 있음. 이에 따라 지속적이고 안정적인 자원 공급이 필수적인 한국은 캐나다에서의 자원 개발·투자를 일본에 선점당할 수 있음.
- 한국-캐나다 FTA의 조속한 협상 재개 필요
 - 2008년 이후 캐나다와 한국의 FTA 협상은 무기한 연기된 상태임. 반면 캐나다는 2006년 이후 여섯 국가와 FTA를 체결했으며 일본과 다른 아시아 국가와 활발한 FTA 협상 중임. 또한 단일 경제블록으로 가장 거대한 EU와의 FTA를 눈앞에 둔 상황에 한국의 수출 경쟁력이 우려됨.
 - 한국과의 FTA에 대해 캐나다에서는 자동차산업의 반대가 극심했으나 최근 한·미 FTA 체결 이후 캐나다의 농·축산업 업체와 협회는 조속한 한·캐 FTA를 정부에 요구함.
 - 한·캐 FTA 체결 시 양국의 수출입은 한국과 캐나다의 산업을 보완하는 보완재 중심의 무역이 될 것이며, 이는 한국의 수출 증대와 경제 성장에도 긍정적인 효과가 기대됨.

□ 세계은행, 인도 낙농산업에 3억5천만 달러 지원

- 세계은행은 최근 인도정부와 인도낙농산업 지원 프로그램에 3억5천만 달러를 지원하기로 하는 협약을 체결하였다고 발표함.
- 인도 낙농진흥위원회는 가축의 생산성 증대와 지역단위 집유체계 구축, 유가공 시설 및 유통체계 개선을 위한 국가낙농종합계획을 수립하여 세계은행에 지원을 요청한 바 있음.
- 금번 세계은행 지원 계획 확정으로 만기 25년 최장 30년의 무이자 자금이 지원되는데 인도 내 우유생산량의 90% 이상을 차지하는 14개주 4만 여개 지역 170만 명의 낙농가들에게 실질적인 혜택이 돌아갈 것으로 예상됨.

- 인도정부는 이번에 지원되는 자금을 젖소 인공수정 등 개량기술도입과 농가교육, 사양기술 개선 등에 우선적으로 중점 투자할 예정인 것으로 알려짐.
- 한편 인도는 현재 1억4,000만 명의 농가 중 7,000만 명의 농가가 직간접적으로 낙농에 관여하고 있으며 1990년대 연간 4.3% 정도 증가하던 우유생산량은 2000년대 들어 3.8%로 줄었음. 연간 1억1,000만 톤의 우유가 생산되고 있으나, 대부분 국내소비에 국한되고 있으며 2021년 수요량 1억8,000만 톤을 감당하기 위해서는 연간 5.5%의 생산량 증대가 필요하다고 추정되고 있음.

3. 유럽

□ OECD 환경장관회의 2012년 3월 30일, 파리

- 환경 분야에서 이룬 성과와 미래 전망
 - 많은 영역에서 상당한 발전이 있었으나, 21세기 첫 10년을 위한 OECD 환경전략의 주요 목표는 달성되지 않았음.
 - 추가적 조치 없이는 환경 임계점(thresholds)이 넘어질 것이며, 이로 인해 웰빙의 실질적 감소를 유발할 것임.
 - 현재의 경제적·재정적 상황은 위기와 더불어 기회를 제공함. 이러한 위기가 무행동(inaction)의 변명이 될 수 없으며 오히려 행동의 촉매제가 되어야 함. 이는 재무 및 경제장관들과의 협력을 필요로 하며, 포용적(inclusive) 녹색성장이 범정부적으로 통합되어야 함.
 - 많은 장관들은 녹색성장이 선택 가능한 하나의 방안이 아니고 유일한 대안이라는 OECD 사무총장의 견해를 지지함.
 - 장관들은 「21세기 첫 10년을 위한 OECD 환경전략」 이행에 관한 메시지를 OECD 각료이사회에 제출하기로 합의함.
- 환경전망 2050 : 녹색성장 정책의 시급한 필요성
 - 환경전망 2050에서 다룬 4가지 이슈인 기후변화, 생물다양성, 물, 환경보건 등의 상호 연계성에 대한 이해 제고가 중요하며 정책 간 시너지 창출, trade-off 방지
 - 녹색성장이 실용적이며 예측 가능하고 보다 야심적이어야 하지만, 서로 다른 국가 상황에 맞게 적용될 수 있는 융통성 있는 정책조합이 필요함.
 - 조세, 배출권거래제 등과 같은 경제적 정책수단도 중요하지만 행동변화를 촉

진하기 위해서는 규제적 접근 및 소비자·생산자 인식제고를 위한 정보제공도 필요함. 녹색성장 달성을 위해서는 환경이슈를 모든 관계부처(경제, 재무, 에너지 및 농업 등)에 주류화하고 통합시키는 것이 중요함.

- 무역체제가 녹색성장으로의 이동을 도울 수 있음. 일부 장관들은 개도국으로의 기술이전 필요성을 강조함. 경제성장은 목적이 아니며 삶의 질과 웰빙 개선을 위한 수단으로 환경과 사회적 측면을 고려한 추가적 경제성장 측정방안이 필요함.

▪ OECD의 Rio+20에 기여

- 리오+20 논의 및 사전 준비 논의에서 사회적 통합(social inclusion)을 핵심적으로 다뤄 국가 간 격차를 줄이는데 도움이 되도록 포용적 녹색성장에 집중해야 함. 녹색성장은 빈곤퇴치 등 지속가능 발전의 많은 목적을 달성하기 위한 실용적 수단이지만 널리 적용될 수 있는 해법은 없음.
- 소수의 장관들은 녹색경제로의 이행을 가치 있게 평가하면서도 녹색경제가 의미하는 바의 공동의 이해를 돕기 위해 함께 노력한다는 필요성을 강조함. 녹색경제가 차별의 수단이나 경제적 보호주의의 핑계가 되어서는 안 됨.
- OECD는 리오+20 논의와 또 합의된 것을 이행하는데 많은 기여를 할 수 있음. OECD 회원국과 러시아는 OECD 환경장관회의가 Rio+20에 보내는 정책준칙을 채택함. 다른 나라들은 추후 희망할 경우 서명 가능하며, 동 정책준칙은 OECD 각료이사회에 제출됨.

□ 스페인, 낙농산업 농가생산비 증가로 붕괴 위기

- 스페인의 농민단체는 낙농가들이 치솟는 생산비 증가와 최근 계속된 가뭄으로 붕괴위기에 처해 있다고 발표함.
- 스페인 소규모 농가연맹에 따르면 2009년 이래 젖소용 농후사료 평균가격은 17% 이상 올랐으며 최근의 가뭄으로 10% 추가 인상이 예상되고 있고, 농기계용 디젤유 가격은 40%가 인상되었으며, 전기 및 가축 약품가격 등도 연이어 오른 상태라고 주장함.
- 특히 이 같은 농가의 경영상황은 최근의 가뭄으로 더욱 악화되어 초지와 사료포에서 생산되는 조사료가 급감하였으며 외부에서 구입하는 알팔파와 짚류 등이 중동지역 국가의 수입증가로 40% 이상 가격이 상승한 것으로 알려짐.
- 농민단체들은 이러한 농가경영 여건 악화에도 농가 유대는 오르지 않아 낙농가들은

파산위기에 처해있다고 호소함. 한편 낙농 관련 단체는 지난해 여름 이후 기쁨으로 스페인 축산 농가들이 입은 전체 손실액이 100만 유로에 달한다고 추정하고 있음.

자료작성: 이혜은 연구원

(편집자문위원)

한국농촌경제연구원	송 주 호	부 장
한국농촌경제연구원	석 현 덕	선임연구위원
한국농촌경제연구원	김 태 곤	연구위원
한국농촌경제연구원	허 장	연구위원
한국농촌경제연구원	이 병 훈	부연구위원
한국농촌경제연구원	문 한 필	부연구위원

충북대학교	윤 병 삼	교 수
고려대학교	임 송 수	교 수
서울대학교	임 정 빈	교 수
충남대학교	홍 승 지	교 수
농협경제연구소	전 찬 익	박 사

M 45-141 세계농업 제141호 (2012. 5)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25)

인 쇄 2012년 5월

발 행 2012년 5월

발행인 이동필

발행처 한국농촌경제연구원

130-710 서울특별시 동대문구 회기로 119-1

전화 02-3299-4000 팩시밀리 02-965-6950

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

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

E-mail: dongyt@chol.com

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