M 45-123 | 2010. 11 |

제 123 호

세계농업
WORLD AGRICULTURE

2010. 11

KREI
한국농촌경제연구원

「세계농업」은 우리 연구원 홈페이지(http://www.krei.re.kr)의
「세계농업정보」 사이트에 게재된 자료를 월간으로 발행한 것입니다.
자료에 대하여 의견이 있으면 연락주시기 바랍니다.

담당 전익수 부연구위원 iksuinje@krei.re.kr TEL 02-3299-4349 / FAX 02-962-7312
민자혜 연 구 원 jhmin@krei.re.kr TEL 02-3299-4190

목 차

농업 · 농정 동향

세계 농산물 수급 · 가격 동향

세계 농업 브리핑

세계 농업 통계

농업·농정 동향

생태계와 생물다양성의 경제적 영향

일본의 밤 생산과 가공 현황

미국 유기농법과 관행농업의 에너지 효율성 비교

미국 미주리 주 쌀 생산의 역사

생태계와 생물다양성의 경제적 영향*

김 병 률

1. 생태계와 생물다양성의 경제학

TEEB는 정책결정 및 기업의 의사결정에 있어서 생물다양성과 생태계 서비스의 경제적 영향을 고려해야 한다고 주장한다.

생태계와 생물다양성의 경제학(TEEB)은 G8과 5개의 주요 신흥 경제국에 의하여 제기되었고, '전 지구적인 생물다양성의 경제적 이익, 생물다양성의 손실과 보호 정책의 실패로 인한 비용 대 효과적인 보존을 위한 비용' 에 초점을 맞춘 전 지구적인 연구이다. TEEB는 정책결정 및 기업의 의사결정에 있어서 생물다양성과 생태계 서비스의 경제적 영향을 고려해야 한다고 주장하고 있다.

2. 생물다양성의 손실

전세계적으로 생물다양성이 감소하고 있다는 사실에는 반박의 여지가 없다. 생물다양성을 나타내는 대부분의 지표는 감소 추세에 있고, 생물다양성에 압박을 가하는 지표들은 상승 추세에 있으며, 일부 지역에서는 생물다양성 정책이 성공적임에도 불구하고 생물다양성의 손실이 줄지 않고 있다. 생태계 감소라는 여러 평가는 우리에게 불안감을 준다. 생물다양성 손실의 직접적인 원인에는 서식지의 손실과 상태 악화, 기후 변화, 공해, 무분별한 개발, 외래종의 확산이 포함된다. 특히, 기후 변화의 영향에 대한 예측은 생물종과 서식지의 분포와 수에 지속적으로 영향

* 본 내용은 김병률 연구위원이 TEEB의 보고서와 자료를 번역하여 정리한 것이다(brkim@krei.re. kr, 02-3299-4317).

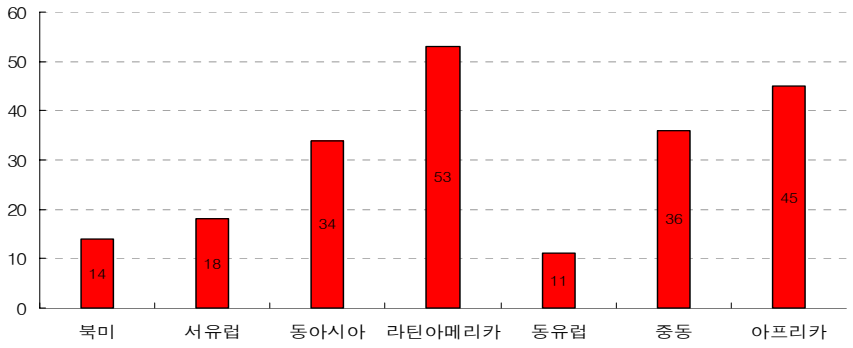
을 미쳐 더 많은 생물의 멸종을 초래할 것이라는 사실을 알려준다.

생물다양성의 손실이 증가하고 있다는 사회적 인식으로 소비자의 선호도와 구매 의사결정이 변화하고 있다. 지금 소비자들은 5년 전보다 환경 문제에 대하여 더욱 염려하고 있다. NGO 활동, 과학적인 연구, 대중매체의 관심이 이러한 변화의 요인이며, '기업의 사회적 책임경영' 정책 개발에서 알 수 있듯이 기업들도 리더십을 보여주고 있다. 결론적으로 소비자들은 생태보전적으로 인정받은 제품과 서비스에 점점 호의적이 되고 있다. 이것은 다시 기업에 압력을 주어, 시장에 지속적으로 제품을 공급하고, 명성에 흠이 가지 않도록 그들의 가치를 재고하게 한다. 어떤 의미에서는 생태보전적으로 인정받는다는 것은 시장 진입의 필수사항일 될 수 있으며, 또 다른 의미에서는 시장점유율을 확보하거나 높이는 수단이 될 수 있다.

금융서비스산업이 생물다양성과 생태계에 대한 질문을 던지기 시작했다. 투자가들은 생물다양성과 생태계서비스에서 새로운 기회를 찾으면서 잠재적인 위험에 대해서도 우려하고 있다. 이것은 특히 프로젝트 파이넌스와 재보험 분야의 경우이다. 이에 대한 금융 서비스 계의 전략에는 생명다양성이 높은 지역에서의 'red - lining(특정 경계지역 지정)' 투자가 포함되며, 금융 서비스업계는 환경적으로 민감한 부문에 대한 부문별 가이드라인을 만들고 있고 (예를 들어, Rabobank는 팜 오일과 대두 관련 생물다양성의 영향에 대한 요구사항을 가지고 있다), 은행이 전문 지식이 부족한 부문에 자금을 대는 것을 경계하고 있으며, 대출자들과 함께 환경 분야의 업적을 향상시키고 해가 될 요소를 감소시키고 있다.

기업이 생물다양성 손실로 인한 위협을 인지하기 시작했다. 2009년에 실시된 PwC의 설문조사에서, 전세계 CEO의 27%가 생물다양성의 손실이 자신의 기업 성장 전망에 미칠 영향력에 대하여 우려를 표명했다. 이러한 우려는 생물다양성에 직접적으로 크게 영향을 미치는 산업 분야와 개발 지역에서 두드러졌다.

그림 1 전세계 CEO 대상 생물다양성의 영향력에 대한 설문 결과



3. 생태계 서비스를 대가 없이 제공해온 생물다양성

생물다양성은 오늘날의 경제 동향들과도 밀접한 관계를 가지고 있다.

오늘날의 환경운동가들은 사람들에게 제공되는 혜택 또는 '생태계 서비스'의 관점에서 생물다양성 손실에 대한 분석의 틀을 만들어가고 있다. 지금까지 사람들이 대가 없이 누려왔던 생태계 서비스는 경제적으로 중요한 의미를 가지게 되었으며, 단순히 자연에서 발견되는 유전자, 종, 생태계의 양(수량) 뿐만 아니라 질적 다양성에 따라 그 경제적 가치가 달라진다.

2000-2050년 동안의 시나리오 추정에 의하면, 서비스 '제공' 분야(주로 식품과 원자재 분야)는 지속적으로 개선되며, 이는 서식지 전환의 증가와 Millennium Ecosystem Assessment에서 'supporting(지원), regulation(조절), cultural(문화)' 서비스로 정의된 분야의 질적 악화를 대가로 얻어질 것으로 전망된다. 따라서 현재로서는 생물다양성의 지속적이고 급속한 손실로 인해 미래 생태계 서비스의 공급과 관련된 경제생산력이 악화될 수 있을 것으로 보인다.

생물다양성은 오늘날의 경제 동향들과도 밀접한 관계를 가지고 있다. 생물다양성과 생태계서비스의 경제적 가치는 수요측 인자 또는 공급측 제한(예를 들면, 기후 변화, 점점 증가하는 자연자원의 결핍과/또는 생태계 서비스의 질적 저하)과 관련될 뿐 아니라, 변화의 기본적인 원인들 (예를 들어, 인구 증가와 도시화, 경제 성장, 정책 변화, 선호도와 환경 정책, 정보기술의 발전)과 밀접한 상관관계를 가지고 있다. 생물다양성의 손실과 생태계 질적 저하는 기업에 영향을 미치는 주요 동향과도 밀접하게 연결되어 있다.

4. 생물다양성과 생태계 서비스에 대한 기업의 영향력과 의존도 확인

멀리 내다보는 기업들이 투자자, 고객, 소비자의 선호로부터 기회를 만든다. 기업은 자사 제품에 대한 사용법과 폐기법 뿐만 아니라 제품의 환경적 지속가능성(Sustainability)에 대한 정보를 제공함으로써 고객의 선택과 행동에 영향을 미칠 수 있다. 기업들은 또한 고객이 생태 발자국 지수 (Ecological footprint)를 줄이는데 도움이 되는 스마트제품과 서비스를 개발할 수 있다. 이를 위해서는 우선 기업이 생물다양성과 생태계 서비스에 대한 자사제품과 서비스의 영향력과 의존도를 확인하는 것이 첫 단계이다.

대부분의 기업들은 긍정적 또는 부정적으로 자연에 영향을 미치고 있기 때문에, 직간접적으로 생물다양성과 생태계 서비스와 관련이 있다. 생물다양성과 생태계

서비스에 대한 영향력과 의존도를 확인하지 않는 기업은 막연한 위험 부담을 수반하며 이윤을 낼 수 있는 기회를 등한시 하고 있는 셈이다.

생물다양성과 생태계를 보호하기 위한 기업의 책무는 기업의 관리에서부터 경영의 전 부문에 걸쳐 운영되어야 한다. 생물다양성과 생태계서비스의 목표는 재무회계, 감사, 보고 뿐만 아니라 기업 활동의 위험성과 가능성의 평가, 운영, 공급 체인 관리 부문에 이르기까지 통합적으로 적용될 수 있다. BES의 분석과 정책결정을 지원하기 위하여, 기업의 수준, 부문/프로젝트의 수준, 제품의 수준에서, 그리고 기업 실적의 내·외부 보고를 위해 새롭고 개선된 정보 시스템이 필요하다.

기업은 여러가지 방법으로 생물다양성과 생태계서비스를 목표로 하는 틀을 만들 수 있다. 과제는 SMART(Specific 구체적이고, Measurable 측정 가능하며, Achievable 성취할 수 있고, Relevant 적절하며, Time-bound 시간이 정해진)원칙을 지킬 것, 생물다양성과 생태계 서비스와 관련한 기업이 하지 말아야 할 일과 해야할 일(예: 탐험 금지 지역, 금지된 기술과 부문)에 대해 바르게 인식하는 데에서부터 시작된다. 기업은 또한 BES의 목표를 Reduce 줄이기, Reuse 재사용, Recycle 재생, Restore 복원과 같이 더욱 긍정적인 방식으로 표현하거나 균형 잡힌 접근방식을 채택할 수 있다.

최근 생물다양성과 생태계서비스의 측정방식이 개선되고 있으나 여전히 과제로 남아있다. 표준환경 관련 실적 지표들은 직접적인 투입(예: 물, 에너지, 자원)과 방출(예: 오염물질 방출, 쓰레기)에 초점을 맞춘다. BES를 측정하기 위해서는 무형의 생물학적 과정(예: 자연적인 병해충 방제, 영양소 순환, 분해)에 대한 기업 운영의 의존도 뿐만 아니라 생물다양성의 모든 요소(즉, 유전자, 종, 생태계)에 미치는 기업의 영향력을 고려할 필요가 있다. 기업이 제품 생산의 전 과정과 가치 사슬에 따라 BES를 평가하기 위하여 전 과정 평가(LCA, life cycle assessment) 기법과 환경 관리 시스템을 확장 개선할 필요가 있다. 그러나 이러한 어려움에도 불구하고 기업이 이 분야에 이바지하기 시작하는 그 순간에도, 이용 가능한 측정법과 보고 도구를 사용하여 생물다양성과 생태계 서비스에 대한 기업의 영향력과 의존도의 측정을 시작할 수 있다.

생물다양성과 생태계서비스의 경제적 가치는 중요한 정보를 제공할 수 있으나 이것을 기업의 정책결정에 통합시키기 위해서는 더욱 많은 노력이 필요하다. BES의 경제적 가치를 확인하는데 신뢰할 만한 방법을 이용할 수 있다. 기업이 자기 자신을 위하여 이러한 방법들을 사용하면 생태계의 영향과 기업의 손익을 연결하는데 도움이 된다. 궁극적으로 재무 회계에서 그러한 가치를 이용하는 기업 능력과 관심은 회계 기준, 재무 공시 요건, 환경 법적 규제의 개발에 달려있다.

한편, 최근 재무규제당국과 회계 전문가들은 기업이 환경 관련 이슈를 보고하는 방법에 대한 지침을 제시하기 시작하였다. 그러나 다른 기관과의 협력 부분에 있

어서, 탄소 이외에 생물다양성과 생태계 서비스에 대한 측정법과 기준에 대해 더 많은 전문지식과 작업이 필요하다. 많은 기업들이 온실가스 배출과 완화 노력에 대하여 보고하고 있다. 반면에, 생물다양성과 생태계 서비스에 대해서는 기업 보고에서 표면적으로만 다루어지고, 재무 재료나 연차 재무 보고에 관련된 자료에는 거의 내용이 없다. 이것은 명확한 보고 기준의 부재와 보고 기관이 중요시 하지 않기 때문일 것이다. 기업 차원에서 사용되고 지속적으로 감독할 수 있는 생물다양성과 생태계 서비스의 표준 성과 측정법의 부재는 그것의 감독과 공시를 개선하는 데 있어서 하나의 장애물이 된다. 'the Global Reporting Initiative'는 GRI 부문 증보판처럼 특정 산업 분야의 요구를 받아들이기 위하여 개선될 수 있는 지침과 기본 지표를 제공하고 있다.

6. 위기 관리를 위한 기업의 새로운 방법 모색

생물다양성의 위기를 관리하는 것은 산업 현장과 제품을 초월하여 더 넓은 땅과 바다, 즉 환경을 고려하는 것이다.

생물다양성 손실에 대한 대중의 인식은 환경에 영향을 덜 미치는 생산방식과 생물다양성과 생태계에 미친 영향에 대한 보상을 요구하기에 이르고 있다. 많은 기업들이 BES에 대한 그들의 부정적인 영향력을 관리할 방법을 연구하고 있다. 소수의 기업들은 'No Net Loss 습지 총량제', 'Ecological Neutrality 생태학적 중립성', 'Net Positive Impact 긍정적 영향' 정책 또는 수자원 같은 특정한 생태계 서비스에 공개적으로 헌신하고 있다. 또 어떤 경우에는 상대적으로 간단한 자원 추출 후의 생태계 복원 작업도 원 토지사용을 능가하는 생물다양성의 혜택을 준다.

생물다양성의 위기를 관리하는 것은 산업 현장과 제품을 초월하여 더 넓은 땅과 바다, 즉 환경을 고려하는 것이다. 예를 들면 광산, 석유, 가스 산업에서 기업의 환경 위기 관리 정책은, 개선된 프로세스 또는 기술을 통하여 생물다양성과 생태계 손실을 피할 수 있거나 완화시킬 수 있는 현장 활동으로 얻어진, 직접적 또는 주요한 영향력에 집중되는 추세였다. 그러나 점점 증가하는 공공의 정밀조사와 더 엄중한 규제로 기업들은 간접적이고 이차적인 영향까지 고려하기 위하여 자신의 전 부문에 걸쳐 위기 범위를 확대시키게 되었다. 이것은 환경적 기준을 토대로 지형 경관 평가와 계획 툴, 제품의 수명 분석과 공급 체인 관리에 대하여 커지는 관심으로 반응을 보인다.

효과적인 생물다양성과 생태계의 위기 관리법은 적절한 체계와 협력으로 가능할 것이다. 여기에는 새로운 친생물다양성 제품시장, 생물다양성에 끼치는 영향력을 고려한 투자 선별검사, 그리고 영향력 평가과정에서 생물다양성의 위기에 대하여 엄격한 규제의 제정이 포함된다. 기업의 위기 관리 전략은 공공과 민간의 협력과 이해당사자의 참여가 수반될 수도 있다.

7. 생물다양성 보존 및 생태계 서비스 제공에 있어서 기업의 역할

생물다양성과 생태계 서비스는 산업의 전 부문에 기회를 제공한다. BES의 산업 부문으로의 통합으로 기업은 공급 사슬의 지속성을 보장하거나 새로운 시장에 진입하여 새로운 고객을 끌어들임으로써 막대한 부가 가치를 창출할 수 있다. 생물다양성과 생태계 위기 관리를 위한 정책과 과정은 첫째, 효율 향상으로 투입 비용의 절감, 둘째, 영향력이 낮은 기술의 개발과 상품 출시, 셋째, 생태 발자국을 줄이기 위한 프로젝트의 운영과 설계, 넷째, 위기 평가와 관리/적용에 대한 전문적인 서비스 등과 같은 새로운 비즈니스 기회를 찾는 데 도움이 된다.

생물다양성과 생태계 서비스는 새로운 사업의 토대가 될 수 있다. 생물다양성의 보존 또는 지속적이고 정당한 사용은 고유 가치 제안의 토대가 될 수 있으며, 기업과 투자가가 '생물다양성 비지니스'를 개발하고 확대할 수 있도록 해준다. 비즈니스의 기회로써 생물다양성의 사례는 위에 언급한 바와 같이 지속가능성이 있는 상품과 서비스에 대한 수요가 증가하는 부문 즉, 생태 관광, 유기 농업, 지속 가능한 임업 분야에서 특히 명백히 드러난다. 더욱이 일부에서는 일반적으로 천연 자원(에너지, 산림, 식량과 농업, 물과 원료물질)의 지속 가능성과 관련된 글로벌 비즈니스는 2050년에는 2 - 6조 US 달러에 달할 것이라고 추정한다. 만일 이 추정값이 정확하다면 민간 부문이 천연 자원 운영에 있어서 중요한 역할을 할 것이라는 예측이 가능하다.

생물다양성 관련 비즈니스의 모델은 현재 개발 중이다. 투자가용 생물다양성 실적 기준, 생물다양성 관련 인증제, 평가와 보고 제도, 자발적 우대 정책과 같은 BES 비즈니스의 기회를 잡기 위한 시장지향적 모델이 이용 가능하거나 개발 중에 있으며 산업의 전 부문과 시장으로 도입될 수 있다. 그 중 중요한 한 가지 모델은 생물다양성 보존과 지속 가능한 천연 자원 관리에 대한 국제금융공사의 (IFC's) 성과 기준 6 (PS6) (International Finance Corporation's Performance Standards on Biodiversity Conservation and Sustainable Natural Resource Management)을 들 수 있다. 이것은 World Bank의 민간 부문인 IFC의 투자를 설명할 뿐만 아니라, 신흥 시장에서 1천만 US달러 이상의 프로젝트 파이낸싱에 대하여 IFC 성과 기준의 준수를 요구하는, 적도 원칙 (Equator Principles)을 채택하고 있는 60개의 대형 다국적은행의 투자에 영향을 준다.

이러한 맥락에서 생물다양성과 생태계 서비스 시장이 탄소 시장과 함께 부상하고 있다. 생물다양성의 손실과 생태계 서비스의 악화에 대한 효과적인 대응을 위해, 경제적 인센티브와 시장에서의 변화가 필요하다. 전세계적으로 탄소 시장은

2004년에는 사실상 전무한 상태에서 2009년에 1,400억 달러로 성장했고, 이는 주로 기후 변화에 대한 우려로 제정된 신규 법령에 의한 결과였다. 유역 보호와 같은 생물다양성 '신용거래 credits'와 무형의 생태계 서비스 관련 신흥 시장이, 새로운 환경 자산에 지역의 그리고 국제적인 교류의 기회를 제공하며 부상하고 있다 (표 2).

첫 번째로 주요한 잠재 시장은 삼림 파괴와 환경 악화에 의한 배출가스를 감소시키는 것과 지상의 탄소 상쇄 계획을 들 수 있다. REDD는 기후 변화를 주로 다루기 위한 것임에도 불구하고, 삼림의 보존을 통하여 생물다양성 관련하여 큰 이익을 가져올 것으로 보인다. 또 다른 잠재 시장으로는 현재 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity)에서 논의 중인 혁신적인 금융 메커니즘 안인 녹색성장 메커니즘(Green Development Mechanism, GRM)이 있다.

정책적 대응으로서는 신흥 BES 비즈니스에 대한 합법적인 틀을 만드는 것이 필요하다. 전세계 탄소 시장의 급격한 발전과 생태계 서비스 시장의 경험에 고무되어(예: 호주의 물 시장, 미국의 습지은행제도), 정책 입안자들은 일련의 비즈니스 지향적인 법령 개혁을 실험하고 있다. 경험적으로 효과적인 생태계 서비스 시장의 형성을 위해서는 정부 뿐만 아니라 금융과 시장 전문가의 조언을 포함한 여러 조건이 필요하다(표 3). 예비 테스트에 참여하고, 생태계 서비스 시장에 대한 효과적이고 합법화된 조건을 만드는 것을 돕기 위한 비즈니스 기회도 생겨나고 있다.

표 1 생물다양성과 생태계 서비스를 위한 이머징 마켓

단위: 억 달러

비즈니스 기회	시장규모		
	2008	2020(추정치)	2050(추정치)
농산물 인증제 (예: 유기인증)	40	2100	9000
산림제품인증제 (예: FSC, PEFC)	5	150	500
Bio-carbon / forest offsets (e.g., CDM, VCS, REDD+)	0.21	100 이상	100 이상
정부의 수자원 관련 생태계 서비스 지불제	52	60	200
민간의 수자원 관리 관련 지불제	0.05	20	100
기타 생태계 서비스 지불제 (정부 지원)	30	70	150
법적 생물다양성 규제 (예: 미국 습지은행)	34	100	200
자발적 생물다양성 규제	0.17	1000	4000
생물다양성 탐사	0.3	1000	5000

자료: TEEB 보고서.

8. 기업, 생물다양성과 사회 발전의 시너지 효과

생태적으로 지속가능하고 사회적으로 공정하며 기업에 호의적인 경제 발전 전략을 강화해야 한다.

일반적으로 경제와 사회 발전은 소비 촉진과 시장 개방을 수반하고, 이 둘은 산업 발전에 깊이 관련되어 있으면서도 또한 생물다양성 손실과 생태계 악화에도 영향을 미친다. 따라서 그에 대한 해결과제는 생태적으로 지속가능하고 사회적으로 공정하며 기업에 호의적인 경제 발전 전략을 강화하는 것이다.

양질의 관리와 명확한 재산권은 산업발전, 환경 보호, 빈곤 퇴치의 필수 사항이다. 관리방식과 특히 재산권이 어떻게 생물다양성 손실과 생태계 악화에 영향을 미치는지를 잘 이해하는 것은 생태적으로 지속가능하고 또한 사회적으로 용인되는 정책을 만들기 위한 필수사항이다. 그리고 자원 사용권, 접근권, 이윤 분배의 개혁은 성공적인 기업 공동체의 참여를 위한 보완사항이다.

기업, 환경 보존, 빈곤 퇴치 간에는 잠재적인 시너지 효과가 있지만 이것은 저절로 실현되는 것이 아니다. 생물다양성과 생태계 서비스는 사회 투자 프로그램과 관련하여 기업의 의사결정 시에 일상적으로 고려되는 것은 아니다. 따라서 일부 기업은 생물다양성 보존을 지원하는 프로그램을 가지고 있고 지역 경제 개발을 지원하는 프로그램을 분리한다. 많은 경우에 이 프로그램들은 충돌하거나 잠재적인 시너지 효과의 실현에 실패하고, 소수의 기업만이 생물다양성과 생태계 서비스를 그들의 사회 프로그램에 통합시키는 방법을 찾았다.

9. 기업간 상호 협력의 필요성 증대

생물다양성과 생태계 서비스와 관련된 기업의 사례가 더욱 증가하고 있다. TEEB는 생물다양성 손실과 생태계 악화에 의하여 초래되는 위기를 잘 파악하고 관리하며, 이러한 압력에 유연하고 탄력있게 대처할 수 있는 운영 모델을 정립하고, 비즈니스의 기회를 빠르게 잡을 수 있는 기업이 번창할 가능성이 더 높다고 주장한다. 기후 변화가 탄소 시장과 새로운 비즈니스 모델을 활성화시킨 것처럼, 생물다양성과 생태계 서비스는 투자가와 기업에게 기회를 제공할 것이다. 우선순위를 정하고 실천을 위한 의제를 채택하자는 재계의 리더, 회계 조직, 정부, 기타 이해당사자들의 요구가 있으며 그러한 작업이 없다면 발전은 없을 것이라고 주장한다.

또한 회계와 재무 보고 조직은 다른 분야와 협력하여 공개, 감사, BES 영향 확인을 위한 기준과 평가방법을 제공하는 데 더욱 노력하여야 한다. 비즈니스에 있어서 생물다양성과 생태계와 관련된 위험과 기회를 확인하고 처리하는 방법에 대한 일반적, 특정 부문별 지침을 참고할 수 있다.

정부, NGO 그리고 기업은 때때로 협력하여 여러 원칙, 지침, 핸드북, 사업모델

을 수립하여 산업계가 BES에 대한 과제를 처리하는 데 도움을 주고 있다. 이러한 활동은 가치 평가를 포함한 더 개선된 평가 방법에 대한 요구를 인식하고, 때때로 시장 지향적인 우대정책을 포함하여 합법적인 정책을 필요로 한다. 그러나 대부분 진행되고 있는 활동은 생물다양성의 영향을 인간 복지적 측면에서 정량화 하기에는 미약하다. 산업 부문과 기업차원의 생물다양성과 생태계 서비스 가치의 수량화를 위한 방법론이 필요하다. 기업의 실적과 공개의 질을 입증하기 위하여 신뢰할 만한 회계 감사와 검증단계도 필요하다.

정부는 효과적이고 합법적인 재정 환경을 제공하는데 기본적인 역할을 담당해야 한다. 여기에는 강한 법적 책임 (예: 계획이행 보험증서, 상쇄요건)을 부여하고, 새로운 생태계 재산권과 거래 계획(Trading schemes, 예: 수질 거래)을 개발하고, 보고, 공개 규칙을 토한 공공의 정보 접근을 권장하고, 부문간의 협력을 용이하게 하면서 환경에 유해한 지원제도의 폐지, 세금 공제 정책 또는 기타 환경 보존에 호의적인 투자에 대한 우대 정책 등이 있다.

10. 기업의 입장에서 남겨진 과제

1) 생물다양성과 생태계(BES)에 대한 기업의 영향력과 의존도를 확인한다. 첫 단계는 가치 사슬 전반에 걸친 직간접적인 연관성을 포함하여, 생물다양성과 생태계에 대한 기업의 영향력과 의존도를 기존의 툴을 이용하여 평가하는 것이다.
2) 이러한 영향력과 의존도에 관련된 위험과 기회를 평가한다. 이 평가를 토대로 기업들은 그들의 BES에 대한 영향력과 의존도에 관련된 사업의 위험과 기회를 확인하고, 종업원, 소유자, 공급자, 소비자를 교육할 수 있다. BES 영향력과 의존도의 경제적 평가는 위험과 기회를 명확하게 확인하는데 도움이 된다.
3) BES 정보 시스템을 개발하고, SMART 대상을 설정하고, 실적을 측정 평가하고, 그 결과를 보고한다. 비즈니스를 위한 생물다양성과 생태계 전략은 중요한 기업 정보 시스템, 양적인 BES 대상의 개발, 실적 지표, 더 넓은 부문의 위험과 기회 관리로의 통합을 포함시킬 수 있다. 외부의 이해당사자들과 신뢰를 쌓기 위한 첫 단계는, 업계 내에서 서로 긴장감을 유지하며 기업이 자신의 BES 영향, 활동, 결과를 측정하고 보고하는 것이다.
4) 현물 보상 (‘offsets’ 상쇄)정책을 포함하여 BES에 대한 위험을 피하고, 최소화하고 경감시키기 위한 조치를 취한다. BES 타겟은 ‘No Net Loss 습지 총량제’, ’Ecological Neutrality 생태학적 중립성’, ‘Net Positive Impact 긍정적 영향’ 정책의 개념 위에 설정되고 적절한 생물다양성 상쇄에 대한 지원이 포함될 것이다. 산업계 협회는 그들의 회원들을 위하여 탄탄하고 효과적인 생물다양성 실적 기준

과 영향 완화 지침을 개발하고 장려하면서 지속적으로 중요한 역할을 할 것이다.

5) 비용 절감, 신제품, 신흥시장과 같은 BES 비즈니스의 기회를 잡는다. 기업은 녹색 시작의 성장을 지원하고 생물다양성과 생태계 서비스시장에 관한 효율적이고 합법적인 요건의 정립에 도움을 줄 수 있다. 이러한 기회는 공공 기관, 회계 재무 기준 정립 기관, 환경 보존 기구와 공동체의 참여로 용이해진다.
6) BES에 대한 비즈니스 전략과 활동을 기업의 더 넓은 사회적 책임 경영에 통합시킨다. 기업의 지속가능성과 공동체 참여정책을 BES에 통합시킴으로써, 생물다양성의 상태와 인간의 생활을 모두 향상 시킬 수 있는 가능성이 있고 전세계의 빈곤을 줄일 수 있다.
7) BES 지침과 정책을 개선시키기 위하여 기업들과 이해당사자들과 정부, NGO, 시민 사회가 협력한다. 기업은 환경보존을 위한 노력에 아주 큰 능력을 발휘할 수 있고 생물다양성의 손실을 저지하는데 중요한 역할을 할 수 있다. 기업은 상호 보완적이고 자발적인 지침을 정립할 뿐만 아니라 적절한 규제 개혁을 지지하기 위하여 공공 정책 토론에 더욱 적극적으로 참여할 필요가 있다.

참고문헌

TEEB, The Economics of Ecosystems and Biodiversity Report for Business, 2010.

일본의 밤 생산과 가공 현황*

민 경 택

1. 일본의 밤 재배 및 생산

일본의 효고, 오사카, 나가노 등은 밤 재배역사가 오래된 지역으로, 이들 지역을 중심으로 밤 가공산업도 발달하여 왔다.

일본의 밤 재배는 1960년대부터 1970년대 초까지 대규모 밤 생산단지의 조성, 해충 면역품종 보급 등 정책적인 지원에 따라 크게 성장하였는데, 이 기간동안 약 3만ha의 식재가 이루어졌다. 생산량도 급증하여 1970년대에는 약 5~6만 톤을 수확하였다. 그러나 1980년 후반부터 밤 수확량은 하락하는 추세이며 현재는 2만 톤이 조금 넘는 수준이다. 일본의 밤 수확량이 감소하는 것은 외국산 밤 수입의 영향과 생산농가의 고령화로 인한 노동력 부족, 밤나무 노령화에 따른 생산성 저하, 택지화로 인한 폐원 증가 등이 원인으로 지적된다.

밤은 일본 전역에서 생산되는데 2009년 지역별 수확량을 보면 이바라키현이 전국 수확의 21.8%를 차지하고 있고 그 외에 쿠마모토현(14.4%), 에히메현(10.6%), 기후현(3.9%), 미야자키현(3.7%) 등이 주요 산지이다. 효고현을 비롯하여 일부 산림재배가 많은 지역도 있지만 일본 전체적으로 산림재배는 22.1%, 농지재배가 77.9%로 되어 있다.

전국적으로 보아 밤 재배면적과 생산량에서 그 비중은 적지만 효고, 오사카, 나가노 등은 밤 재배역사가 오래된 지역이며, 현재 재배중인 밤 품종의 다수가 이 지역을 중심으로 육성되었다. 또한, 이들 지역을 중심으로 밤의 가공산업도 발달하여 왔다.

---

* 본 내용은 일본의 관련 통계자료와 현지 조사내용을 바탕으로 한국농촌경제연구원 민경택 부연구위원이 작성하였다(minkt@krei.re.kr, 02-3299-4337).

표 1 일본의 연도별 밤 재배동향

구 분	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009
결과수면적(ha)	44,100	37,600	26,400	23,800	23,300	23,000	22,500	22,100
수확량(톤)	47,000	40,200	26,700	21,800	23,100	22,100	25,300	21,700
단수(kg/10a)	107	107	101	92	99	96	112	98
출하량(톤)	45,057	30,081	18,400	14,800	16,200	15,600	18,300	15,600
생산액(억엔)	n.a.	121	69	52	59	52	51	55

자료: 일본농림수산성

표 2 주산지별 재배현황(2009년)

	결과수 면적(ha)	단수 (kg/10a)	수확량 (톤)	출하량 (톤)	전년대비(%)			
					결과수 면적	단수	수확량	출하량
전국	22,100	98	21,700	15,600	98	88	86	85
이바라키	3,950	120	4,740	3,790	99	78	78	75
사이타마	710	108	767	490	99	93	92	92
에히메	2,350	98	2,300	1,940	96	100	96	97
쿠마모토	3,070	102	3,130	2,800	99	86	85	87
미야자키	896	89	797	702	100	94	93	96
기타	11,124	–	9,966	5,878	–	–	–	–

자료: 일본농림수산성

일본에서 재배되는 밤 품종은 100여 종류 이상이나 재배면적 기준의 주요 품종은 축파(29.2%), 단택(17.1%), 은기(14.9%) 등이다. 이 밖에 이평(6.8%), 석추(5.9%), 국견(4.2%), 안근(3.6%) 대봉(3.2%)과 같은 품종들의 재배가 증가하는 추세이다. 최근에는 과수연구소에서 개발한 자봉, 추봉 등과 이바라키현에서 개발한 신봉 등이 추가되어 재배되고 있다. 일본 밤은 내피가 잘 벗겨지지 않는 단점이 있지만 밤알이 굵고 풍미가 좋으며 과육이 노란색을 띠고 있어 명절요리 또는 제과용 재료로 주로 이용되어 왔다.

일본의 밤 재배는 우리나라와 마찬가지로 농가 고령화가 심화되는 추세이고, 밤나무 역시 노령화되어 적정경영규모 이하의 소규모 재배가 주로 이루어지고 있다. 지역적으로 밤나무 수고(樹高)를 3.5m까지 낮추어 재배하는 초저수고 재배를 실시하기도 한다. 국가적으로 추진중인 식품의 안전·안심 운동에 따라 농약 및 화학비료를 사용하지 않거나 또는 저투입 재배 방법을 모색하고 있다. 더불어 밤 생산의 경쟁력을 강화하기 위하여 전문경영인을 양성하고, 재배면적의 규모를 확대하며,

관광농원화를 통해 관광업과의 연계를 도모하는 등 복합적인 경영시스템의 도입을 추진하고 있다.

2. 밤 소비 및 교역동향

밤은 먹기에 손이 많이 가는 식품이지만 가을과 겨울철의 대표적인 먹거리로서 가치는 변함이 없다. 일본에서 생산되는 밤은 약 90%가 생식용으로 사용되며, 가공용으로 사용되는 것은 10% 정도이다. 과거에는 일본산 밤이 감로자 등 가공용으로 대부분 사용되었으나 한국산과 중국산의 수입이 증가하면서 근래에는 생식용 비율이 높아졌다.

표 3 일본의 밤 수급동향

단위: 톤

연 도		2006	2007	2008	2009
생산량 (증감율)		14,048	12,938 (−7.9%)	14,172 (9.5%)	11,907 (−16.5%)
수입량	생밤	22,054	17,397	14,446	13,831
	일시저장밤	657	832	600	416
	밤통조림	2,148	2,052	1,768	1,814
	마롱글라세	239	225	107	105
	계 (증감율)	26,273	21,830 (−16.9%)	17,858 (−18.2%)	16,923 (−5.2%)
소비량 (증감율)		40,321	34,768 (−13.8%)	32,030 (−7.9%)	28,830 (−10.0%)

자료 : 일본 농림수산성

일본은 세계적으로 매우 규모가 큰 밤 소비시장으로 국내 소비량의 약 3분의 2 이상을 수입에 의존하고 있다.

일본은 세계적으로 매우 규모가 큰 밤 소비시장으로 국내 소비량의 약 3분의 2 이상을 수입에 의존하고 있다. 그러나 2000년 이후 밤 수입량은 감소하는 추세인데, 수입량이 감소하는 이유는 장기불황과 젊은 층의 소비감소에 따라 밤 소비가 부진하기 때문이다. 2009년도 밤 수입량은 1만 6,923톤으로 매년 큰 폭으로 감소하여 왔다.

과거 1980년대와 1990년대 전반기까지는 중국과 한국에서 들어오는 밤 수입량이 약 3만 톤 내외로 비슷하였으나 그 이후 중국의 밤 생산증가로 가격차가 발생하여 중국과 한국간의 수입량 격차가 상당히 벌어지고 있는 것이 현재 상황이다. 2000년 이후 한국산 생밤이 중국으로 수출되어 1차 가공된 상태로, 다시 일본으로 수출되는 우회수출이 일반적이며, 일본이 한국에서 직접 수입하는 양은 아주 미미한 실정이다.

일본에 수입되고 있는 밤 가운데 아마구리용으로 사용되는 생밤 또는 건조 상태의 밤은 대부분 중국산이며, 일시보존처리한 밤은 거의 한국산이다. 반면, 마롱글라세의 원료로 사용되는 밤은 주로 이탈리아 등 유럽산이 최고급품으로 유통되고 있다. 이 가운데 한국산은 깐밤과 밤통조림 또는 과자의 원료 등으로 주로 이용되고 있다.

표 4 일본의 제품별 밤 수입현황

단위: 톤, 백만엔

	2006		2007		2008		2009	
	수입량	수입액	수입량	수입액	수입량	수입액	수입량	수입액
생밤	22,054	7,999	17,397	7,262	14,446	5,880	13,831	5,056
한 국	4,143	3,029	4,054	3,016	4,935	3,191	4,168	2,755
중 국	17,891	4,953	13,324	4,233	9,479	2,669	9,611	2,317
이탈리아	10	5	19	13	31	19	52	24
기 타	10	9	–	–	–	–	–	–
일시보존처리밤	657	358	832	393	600	288	416	215
한 국	27	31	26	27	40	35	20	17
중 국	630	328	806	366	560	253	396	198
기 타	–	–	–	–	–	–	–	–
가당통조림	2,148	1,152	2,052	1,112	1,768	945	1,814	796
한 국	87	65	85	80	95	84	80	62
중 국	1,641	747	1,450	652	1,209	579	1,349	529
프 랑 스	290	274	431	336	356	225	277	155
칠 레	74	25	66	25	72	27	74	24
기 타	55	42	21	19	36	31	34	26
마롱글라세	239	130	225	112	107	87	105	72
중 국	215	63	218	65	96	33	90	27
스 페 인	5	10	1	3	1	4	7	11
프 랑 스	8	45	5	40	5	37	4	23
이탈리아	12	12	0	1	5	12	4	11
기 타	–	–	0	3	0	1	0	1

자료: 일본 농림수산성

3. 밤 가공 및 사례

이바라키현과 나가노현의 주요 밤 가공 실태에 대하여 소개한다.

일본에서 밤은 찐밤, 군밤, 건조밤, 밤밥, 아마구리(甘栗) 등으로 이용되며 가공품으로는 밤빵, 밤양갱, 밤낫토, 모나카, 마롱그라세, 케익의 장식, 몽블랑 등이 있다. 아마구리는 열을 가한 돌에 밤을 구운 것인데 근래에는 중국 현지에서 구워 탈각한후 냉동한 반제품을 수입하여 가압가열 살균한 껍질벗긴 아마구리의 판매가 대부분을 차지하고 있다.

일본에서는 수입산을 포함하여 전체 소비량의 50% 이상이 제과용 원료로 소비된다. 예를 들어 일본 유명제과점에서는 총 사용량 가운데 페이스트(33%), 양갱(30%), 푸딩(15%), 기타 밤만주, 모나카, 크림 등(22%)으로 사용하고 있다. 나머지는 일반 소비자용으로서 가을부터 겨울철에 95%가 소비된다. 마롱글라세 제조용 원료는 프랑스와 이탈리아, 스페인 등 유럽에서 수입하기도 한다. 이하에서는 이바라키현과 나가노현의 주요 밤 가공실태에 대하여 소개한다.

밤 농원 '시마키'

이바라키에 소재한 시마키(四万騎) 농원은 3대에 걸쳐 90년동안 밤 재배를 이어오고 있다. 농원면적은 12ha이며, 생밤과 가공품(밤잼)을 직매하여 연간 4천만엔의 소득을 올리고 있다. 재배품종은 10종이며, 조생 20%, 중생 40%, 만생 40%로 구성되어 있다. 이 농원은 매년 재배지의 20분의 1씩 교체하는 방식으로 밤재배의 생산성을 높이고 있다. 비료는 1년 1회 뿌리지만 근처 축산농가의 돈분을 이용하기 때문에 비용은 거의 들지 않는다고 한다. 해충방제를 위해 농약을 뿌리기도 하지만 전면적인 분사는 행하지 않는다. 한국 농가들이 많이 궁금해 하는 정부로부터의 지원은 별로 없다고 한다.

시마키 농원에서 생산하는 생밤의 판매가격은 특대의 경우 4,200엔/kg이다. 시장에 출하하는 경우에는 500~800엔/kg의 가격이 일반적이지만 이 농장에서는 단골고객을 중심으로 직거래를 하고 있으며, 오랜 신뢰를 바탕으로 좋은 품질의 밤을 고급스럽게 포장하고 설명서까지 넣어 꽤 높은 값에 판매하고 있다고 한다. 한편, 시마키 농원에서는 밤잼을 제조하여 판매하고 있는데, 럼주와 브랜디를 첨가하여 풍미를 높인 제품도 있다.

그림 1 시마키 농원과 주요 생산품

평지에서 재배되는 시마키 농원

시마키농원 생율출하 포장상자

특대사이즈 밤(1kg 4,200엔)

밤잼(3개1세트 4,200엔)

그림 2 栗의 와타나베 본점의 주요 밤 과자

밤 양갱

밤 낫토

밤낫토(1,500엔.)

마롱그라세(470엔)

제과점 '밤(栗)의 와타나베'

이바라키는 전통적으로 밤 생산량이 많은 지역으로 밤 과자를 판매하는 제과점도 많다. '밤의 와타나베'도 그중의 하나인데 당초 밤 과자 전문점으로 출발하였으나 지금은 밤 외에도 다양한 과자 제품을 취급하고 있다. 대표적으로 판매하는 밤 과자는 밤 양갱, 밤 낫토, 밤 빵, 마롱그라세 등이다.

그림 3 오부세 마을의 모습

정원개방 표시


개인주택의 정원(개방되어 있음)


가게와 식당


식당에서 판매하는 밤밥

농산물 직매장

마을 모습

밤을 테마로 마을을 홍보하는 '오부세'

나가노현 오부세町은 인구 약 12,000명, 면적은 19.07㎢로 나가노현에서 가장 작은 지역이다. 지역의 산업은 사과, 포도 등 과수 농업을 기초로 하고 있다.

이 마을에는 과거 호쿠사이라는 유명한 미술가가 머물렀는데, 그가 남긴 그림들을 모아 '호쿠사이관'을 개관하게 되었다(1976년). 그 이후 크고 작은 미술관이 10개 이상 개관하여 예술문화의 분위기를 띤 마을로 변모하게 되었다.

한편, 마을가꾸기 사업이 시작되어 호쿠사이관 주변 15,000㎡을 거주공간, 상공업공간을 합친 관광공간으로 정하고 경관회복 사업을 하게 되었다. 개인과 사업자와 행정이 각각의 역할을 명확히 하여 의견을 수렴하였다. 그 후 주위의 경관과 조화하고 아름다운 마을가꾸기를 위한 지침 '환경디자인협력기준'을 정하였고 '주거만들기 매뉴얼'을 작성하여 '외부는 모두의 것, 내부는 자신의 것'이라는 의식이 주민들 사이에 싹트게 되었다. 주민들은 자발적으로 토지를 교환하여 집주변과 정원에 꽃을 심고 가꾸어 관광객들이 볼 수 있도록 개방하였다. 옛 건물들은 남기되 내부를 개조하여 상점으로 만들었다. 은행도 지붕을 기와로 하여 경관조성에 참여하였다. 꽃을 많이 심어 경관을 가꾸었으며, 오부세는 '밤과 호쿠사이와 꽃의 마을'을 주요 테마로 내세우고 있다. 행정은 금전적 지원없이 계획과 조정의 역할만을 담당하였다고 한다. 현재 이 지역을 찾는 관광객수는 인구의 100배인 연간 120만명에 달한다고 한다. 오부세를 방문하는 관광객이 증가하면서 밤과자와 밤을 이용한 제품이 다양하게 개발되었고 매출도 많아졌다.

오부세 지역의 밤 재배는 650년 전에 시작되었다. 이 지역의 밤은 생산량이 많은 것은 아니지만 기후와 토질 여건에 따라 맛이 좋은 것으로 유명하여, 에도시대 막부에 바치는 헌상품이었다고 한다. 주요 품종은 丹波, 筑波, 小布施2号, 銀寄、岸根이다. 이 지역의 2008년도 생밤 판매액은 1억 2,800만 엔(550엔/kg)이었다. 오부세의 전통있는 밤 제과점 小布施堂, 栗庵風味堂, 風月堂, 竹風堂, 松仙堂 등은 신제품개발에 노력하여 밤을 원료로 하는 다양한 과자와 음식들을 판매하기 시작하였다. 현재 이 지역의 밤과자 판매액은 75억엔에 이른다. 오부세 밤은 일본 전국에서 유명하지만 오부세 밤 가공공장에서 사용하는 밤가운데 오부세 생산 밤은 10% 정도에 불과하며, 나머지는 다른 지역의 밤이거나 한국산 밤이다.

오부세에 들어가는 고속도로 입구에 있는 휴게소 겸 농산물 직매장의 간판은 '오부세 오아시스'이다. 이 곳은 음식점을 하면서 지역 농산물과 함께 밤 과자, 밤술 등을 판매하고 있다. 특히, 밤술은 이곳의 한정 판매품으로서 방문객들에게 인기가 높다.

표 5 오부세의 밤 생산현황(2006년 기준)

구분	재배면적 (ha)	결과수면적 (ha)	수확량 (t)	출하량 (t)	단수 (kg/10a)
일본(A)	24,300	23,300	23,100	16,200	99
나가노현(B)	283	264	542	370	205
오부세정(C)	74	68	236	218	347
C/A	0.3%	0.3%	1.0%	1.3%	–
C/B	26.1%	25.8%	43.5%	58.9%	–

자료: 오부세정 제공자료

그림 4 밤술

720㎖, 25도, 1365엔

밤과자 제조 및 판매업 '오부세당'

오부세당은 이 지역 대표적인 밤 과자 제과업체이다. 오부세에는 밤 과자공장이 10여개 있어 치열하게 경쟁하고 있지만, 제품개발과 품질로 경쟁하며 가격으로 경쟁하지는 않는다고 한다. 오부세당은 대량생산을 지향하기 보다는 소량이지만 고급화하여 소비자들이 찾아오게 만들고 소비자들에게 귀족문화 체험을 판매하는 것을 전략으로 하고 있다고 한다. 가격경쟁으로는 중국과 한국에 유리하지 않다고 판단하기 때문이다. 오부세당은 소비자들에게 밤을 재료로 하여 고급문화 체험을 제공한다는 자부심을 가지고 있다.

그림 5 오부세도의 밤 과자제품

오부세당


밤 만주(6개입, 840엔)


밤과자(9개입, 840엔)


밤 양갱(300g, 1,050엔)

밤 가공공장 '사쿠라이칸세이도'

사쿠라이칸세이도(櫻井甘精堂)는 1808년 창업하여 밤 과자를 만들어 왔으며, 현재 8대째로 이어지는 전통있는 제과공장이다. 연간 원료밤 소비량은 24kg캔 9천본 사용하고 있으며 최고였던 시기에는 12,000본을 사용한 적도 있다고 한다. 이 공장에서 사용하는 밤은 한국산 밤으로 표기되어 있다. 일본산 밤은 기계로 탈피하기 때문에 밤퓨레, 잼 등으로 가공하고, 통밤은 수작업으로 박피하는 한국산 밤을 사용하고 있다. 사쿠라이칸세이도는 지역에서 과자판매점과 찻집, 식당 등을 직영하면서 밤밥, 밤과자와 관련된 다양한 상품을 판매하고 있다.

그림 6. 사쿠라이칸세이도의 밤 과자제품

밤 카노코(1개 400엔, 7.0×7.0×3.4cm)

토라야키(1개, 160엔)

아이스크림(1개, 400엔)

밤 페이스트(280g, 840엔)

4. 한국산 수출경쟁력 강화 방안

한국산 밤이 일본시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 비용절감을 위한 가공기술개발과 한국 밤의 안전성 홍보에 노력해야 한다.

한국산 밤이 일본시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 비용절감을 위한 가공기술개발이 필요하다. 일본에서 한국산 밤을 한국내에서 깐밤으로 가공하여 수입할 경우 가격은 6kg당 50불 정도이며, 한국산 밤을 중국으로 가져가 가공하여 수입할 경우 가격은 35~40불 정도인 반면, 중국산 밤을 가공하여 수입하면 25불 정도이므로 한국산 밤은 가격경쟁력에서 약한 위치에 있다. 아직까지는 품질면에서 우수성을 인정받고 있지만 중국에서도 다양한 품종의 밤 재배를 시도하고 있는 점을 고려해 볼 때 가격격차를 줄일 수 있는 노력이 필요하다.

그리고 한국 밤의 안전성 홍보에 노력해야 한다. 일본은 중국산 제품에서 멜라닌이 검출됨에 따라 수입식품에 대한 안전성 규제를 더욱 강화하는 추세이다. 한국산 밤이 중국산과 차별화하기 위해서는 생산이력제의 실시, 친환경생산 등 안전성 강화에 노력해야 한다.

장기적으로 원료밤 수출에서 벗어나 가공제품 수출로 밤 생산의 부가가치를 높이는 노력이 필요하다. 그러나 아직 밤 가공기술이 낮아 일본으로 수출할 수 있는 가공제품은 거의 없는 실정이다.

미국 유기농법과 관행농업의 에너지 효율성 비교*

이 명 기 · 김 태 훈

1. 서론

미국 펜실베니아 지역 옥수수생산의 에너지 효율성 비교에서 유기농법은 약 5.8, 관행농법은 약 4.0으로 유기농법의 에너지 효율성이 더 높다.

저탄소 녹색성장이 국가 발전을 위한 새로운 비전으로 제시됨에 따라 농업에서도 에너지를 효율적으로 이용할 필요성이 높아졌다. 따라서 다양한 농법들의 에너지 효율성을 비교분석함으로써 보다 에너지를 효율적으로 이용하는 농법을 확대하는 것은 농업부문의 녹색성장을 위해 필요하다.

미국의 예에서 볼 때 유기농업은 농업생산에서의 화석에너지 투입량을 현저하게 줄여줄 뿐만 아니라 관행농업과 비교해볼 때 농업의 환경적 성과 측면 또한 개선시킨다. 유기 옥수수 생산에서 화석에너지 투입은 관행 옥수수 생산보다 31% 더 적게 투입되었고, 유기 콩 생산에서는 관행 콩 생산보다 17% 더 적게 투입되었다. 따라서 우리나라도 유기농법과 관행농법의 화석 에너지 투입량 및 에너지 효율성에 대한 비교분석을 통해 유기농법이 에너지 측면에서 가지는 장점을 밝힐 필요가 있다. 이러한 연구는 유기농업 확대를 위한 기초 정보를 활용될 수 있을 것이다.

---

* 본 내용은 미국 유기농 센터(The Organic Center)가 발간한 전망 보고서 및 데이터를 참고하여 한국농촌경제연구원 이명기 부연구위원, 김태훈 연구원이 요약 정리하였다(mklee@krei.re.kr, 02-3299-4166).

2. 미국 유기농법과 관행농업의 에너지 효율성

화석에너지 사용

미국의 푸드 시스템은 매년 약 19%의 화석에너지를 사용한다. 이중 약 7%는 농업 생산, 7%는 가공 및 포장, 나머지 5%는 유통과 소비자들의 음식준비에 사용된다. 만약 산림의 생산과 이용이 포함된다면, 식품, 섬유, 산림부문이 사용하는 화석에너지는 5%가 증가하여 총 24%에 육박하게 된다. 이는 자동차부문의 화석에너지 사용과 유사한 수치이다.

미국의 관행 곡물생산에 사용되는 총 화석에너지는 헥타르당 약 1,000리터이다. 이중 약 1/3은 화학비료, 1/3은 농기계, 그리고 나머지 1/3은 농약사용을 포함한 그 외 모든 투입활동이다. 유기농법에 의한 옥수수와 콩 생산의 에너지 사용을 관행농법과 비교한 선행연구들은 에너지 사용과 효율성 측면에서 가장 큰 차이를 나타낼 수 있는 투입요소로 질소비료 사용과 농약 사용을 제시하고 있다.

에너지 가격의 증가는 에너지 투입을 필요로 하는 농업의 생산비 증가와 이윤 감소를 초래하여 농업에 있어 큰 위협요인으로 작용한다. 이에 대한 대책으로써 기존의 관행농법에서 유기농법으로의 전환은 농업인들의 에너지 의존성을 감소시킬 수 있을 것이라는 논의가 활발하다. 관행농법과 유기농법은 모두 화석에너지와 태양에너지에 의존한다. 그러나 두 농법의 에너지 사용은 몇 가지 차이가 있다. 관행농법과 유기농법 하의 옥수수와 콩 생산의 분석을 통해 에너지 사용 및 효율성 차이를 비교해보고자 한다.

에너지 사용과 효율성 측정

관행농법과 유기농법에 사용되는 투입물의 양을 칼로리로 변환한 후, 총에너지 투입량과 산출량의 비율로서 에너지 효율성을 측정한다.

세계 각 선진국의 농업에서는 상당한 양의 화석에너지가 농업 생산과정에 투입되고 있다. 미국은 평균적으로 약 2kcal의 화석에너지가 1kcal의 작물 생산량에 사용되고 있다. 농업 생산의 화석에너지에 대한 의존도가 높은 것은 식품산업이 농업 부문에 보다 많은 생산량을 요구함에 따라 농업 부분이 더 많은 에너지를 투입했기 때문이다. 이는 지난 반세기동안 농업 생산에서 에너지 사용과 효율성에 대한 관심의 부족을 반영하고 있다.

기본적으로 관행농법과 유기농법 모두 에너지 사용을 필요로 한다. 두 농법에 사용되는 투입물의 양을 에너지 단위인 “칼로리”로 변환한 후, 관행농법과 유기농법의 총에너지 투입량과 산출량의 비율로서 에너지 효율성을 측정한다. 칼로리(cal)의 정의는 1기압 하에서 14.5℃의 물 1그램을 15.5℃까지 올리는 데 필요한 열량이며 1칼로리는 4.186J이다.

관행 및 유기 옥수수 생산의 에너지 효율성

옥수수는 높은 생산량과 함께 다른 작물보다 높은 칼로리를 얻을 수 있는 작물이다. <표 1>과 <표 2>는 헥타르당 옥수수 8,700kg을 생산하기 위한 투입요소별 칼로리 환산 값과 투입 및 산출 비율을 통한 에너지 효율성을 나타내는 표이다. 각 농법당 옥수수 1kg은 약 3.58kcal의 식품 에너지를 낼 수 있다고 볼 때, 옥수수 8,700kg은 약 31,132kcal를 낼 수 있다. 유기 옥수수 생산은 헥타르당 총 5,377kcal의 에너지 투입이 필요하기 때문에 화석에너지 1kcal가 헥타르 당 약 5.8kcal에 해당하는 옥수수를 생산할 수 있다. 반면 관행 옥수수 생산은 헥타르당 총 7,795kcal의 에너지 투입이 필요하기 때문에 화석에너지 1kcal가 유기농법보다는 낮은 수준인 헥타르당 약 4.0kcal에 해당하는 옥수수를 생산할 수 있다.

미국의 농법에 따른 옥수수 생산에 대한 에너지 효율성의 차이는 농법별 투입요소의 차이에 기인한다.

미국의 농법에 따른 옥수수 생산에 대한 에너지 효율성의 차이는 농법별 투입요소의 차이에 기인한다. 분석 결과 유기농법에서는 살갈퀴 이용이 약 32%의 노동시간을 증가시키지만, 관행농법의 화학비료와 농약 사용을 대체하기 때문에 살갈퀴 이용에 대한 칼로리 상쇄폭이 더 커 관행농법의 에너지 효율성이 더 낮은 것으로 분석된다. 따라서 유기농법은 관행농법의 헥타르당 투입요소 에너지량의 약 31%를 절감할 수 있다.

표 1 미국의 살갈퀴를 이용한 유기 옥수수 생산의 헥타르당 평균 에너지 투입

투입물	수량	Kcal x 1,000
노동	15hrs	600
기계	55kg	1,018
경유	90L	1,026
휘발유	40L	405
인	48kg	200
칼륨	57kg	186
라임	1,120kg	315
옥수수 종자	21kg	520
살갈퀴 종자	14kg	930
전력	13.2kWh	34
수송	204kg	169
합계		5,377
옥수수 수확량 = 8,700kg/ha		31,132kcal 투입:산출 = 1:5.79

표 2 미국의 관행 옥수수 생산의 헥타르당 평균 에너지 투입

투입물	수량	Kcal x 1,000
노동	11.4hrs	462
기계	55kg	1,018
경유	88L	1,003
휘발유	40L	405
질소	153kg	2,448
인	65kg	270
칼륨	77kg	251
라임	1,120kg	315
옥수수 종자	21kg	520
제초제	6.2kg	620
살충제	2.8kg	280
전력	13.2kWh	34
수송	204kg	169
합계		7,795
옥수수 수확량 = 8,700kg/ha		31,132kcal 투입:산출 = 1:3.99

옥수수 생산에서 유기농법을 통한 헥타르당 31%의 투입요소 에너지 절감은 헥타르당 약 242 리터의 화석연료를 절감할 수 있다. 만약 미국의 유기 옥수수 생산 비율이 약 10%까지 증가한다면 미국 전체적으로 약 7.57억 리터에 해당하는 화석연료를 절약할 수 있다.

관행 및 유기 콩 생산의 에너지 효율성

콩은 옥수수와 함께 높은 식품 에너지를 발생시키는 작물이다. 각 농법당 콩 1kg은 약 3.6kcal의 식품 에너지를 낼 수 있다고 볼 때, 콩 2,668kg은 약 9,605kcal를 낼 수 있다. 유기 콩 생산은 헥타르당 총 2,501kcal의 에너지 투입이 필요하기 때문에 화석에너지 1kcal가 헥타르 당 약 3.84kcal에 해당하는 콩을 생산할 수 있다. 반면 관행 콩 생산은 헥타르당 총 3,013kcal의 에너지 투입이 필요하기 때문에 화석에너지 1kcal가 유기농법보다는 낮은 수준인 헥타르당 약 3.2kcal에 해당하는 콩을 생산할 수 있다. 따라서 만약 관행농법에서 유기농법으로의 전환이 이뤄진다면 헥타르당 콩 생산에 들어가는 에너지 투입량을 약 17% 절감할 수 있다.

콩 생산의 농법에 따른 에너지 효율성 차이는 작물의 특징과 농법별 투입요소의 차이에 기인한다. 유기농법에서 콩은 일생동안 필요한 질소량의 30~70%를 질소고정에 의하여 얻게 되므로 유기농법의 자원순환을 이용하면 별도의 질소질 화학비료 투입을 필요로 하지 않는다. 또한 관행농법과 비교해 볼 때 유기농법의 토양 침식은

현저하게 감소하는 것으로 나타나 질소, 인산, 칼리의 사용을 줄일 수 있고 관행농법과 비교해 볼 때 물 사용량을 줄일 수 있다. 반면 관행농법에서는 유기농법보다 많은 양의 질소, 인, 칼륨 등을 사용하기 때문에 토양 산성화를 야기할 수 있다.

콩 생산에서는 많은 양의 라임이 사용되는데, 이는 토양의 산도를 콩 성장에 적합한 pH 6이나 그 이상이 되도록 하기 위해서이다. 관행농법은 유기농법에 비해 많은 양의 라임을 투입하며, 관행농법의 에너지 효율성을 낮추는 요인들 중 하나이다.

표 3 미국의 유기 콩 생산의 헥타르당 평균 에너지 투입

투입물	수량	Kcal x 1,000
노동	9hrs	360
기계	22kg	360
경유	38.8L	442
휘발유	35.7L	270
인	24.2kg	100
칼륨	8.6kg	28
라임	1,229kg	338
종자	69.3kg	554
전력	4.8kWh	14
수송	135kg	35
합계		2,501
콩 수확량 = 2,668 kg/ha		9,605 kcal 투입:산출 1:3.84

표 4 미국의 관행 콩 생산의 헥타르당 평균 에너지 투입

투입물	수량	Kcal x 1,000
노동	7.1hrs	284
기계	20kg	360
경유	38.8L	442
휘발유	35.7L	270
액화석유가스	3.3L	25
질소	3.7kg	59
인	37.8kg	156
칼륨	14.8kg	48
라임	2240kg	616
종자	69.3kg	554
제초제	1.3kg	130
전력	10kWh	29
수송	154kg	40
합계		3,013
콩 수확량 = 2,668 kg/ha		9,605 kcal 투입:산출 1:3.19

농법별 옥수수와 콩의 에너지 효율성

<표 5>는 미국 펜실베니아 지역의 옥수수와 콩에 대한 에너지 효율성 분석 결과를 종합한 것이다. 전체적으로 옥수수가 콩에 비해 에너지 효율성이 높으며 그 중 유기 옥수수 생산에 대한 에너지 효율성이 5.8로 가장 높게 나타났다.

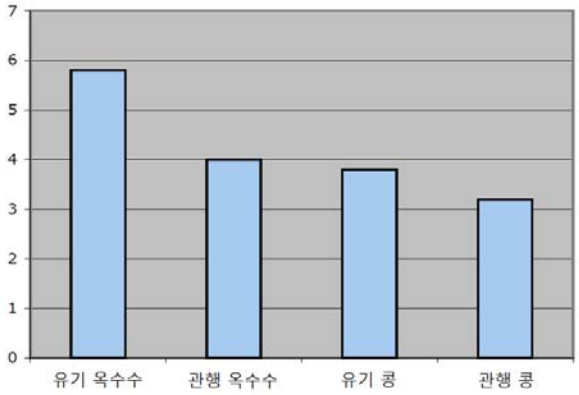
작물별로 살펴보면 옥수수는 유기농법이 같은 지역인 펜실베니아 지역 내 관행농법과 미국 전체 평균보다 더 에너지 효율적인 것으로 분석되었다. 콩의 경우 펜실베니아 지역 내에서는 관행농법보다 에너지 효율성이 낮은 것으로 분석되었으나 미국 전체 콩 생산보다는 에너지 효율성이 높은 것으로 분석되었다. 따라서 펜실베니아 지역을 대상으로 작물별 유기농법과 미국 전체 평균의 에너지 효율성을 비교하면 <그림 1>과 같다. 물론 보다 정교한 분석을 위해서 펜실베니아 지역의 특수성을 고려해야 할 필요가 있으나 전반적으로 관행농법보다 유기농법의 에너지 효율성이 더 높음을 짐작할 수 있다.

표 5 주요 농작물 생산에 필요한 화석 연료당 칼로리 전환 비율 비교

		수확량	노동	에너지	칼로리
작물	영농형태	t/ha	hrs/ha	kcal x 10^6	산출/투입
옥수수	유기농법1	7.7	14	3.6	5.8
옥수수	관행농법2	7.4	12	5.2	5.1
옥수수	관행농법3	8.7	11.4	8.1	4.0
콩	관행농법4	2.7	12	2.1	4.6
콩	유기농법5	2.4	14	2.3	3.8
콩	관행농법6	2.7	7.1	3.7	3.2

1) 펜실베니아 주의 20년간 2개 유기 옥수수 생산 농가 평균(Pimentel et al., 2005).
2) 펜실베니아 주의 20년간 관행 옥수수 생산 평균(Pimentel et al., 2005).
3) 미국 옥수수 생산 평균 (Table 3).
4) 펜실베니아 주의 20년간 관행 콩 생산 평균(Pimentel et al., 2005).
5) 펜실베니아 주의 20년간 2개 유기 콩 생산 농가 평균(Pimentel et al., 2005).
6) 미국 콩 생산 평균 (Table 3).

그림 1 옥수수와 콩에 대한 영농 형태별 화학비료의 칼로리당 투입산출 비율



3. 결론

유기농법은 농업생산에서의 화석에너지 투입량을 현저하게 줄여줄 뿐만 아니라 관행농법과 비교해볼 때 농업의 환경적 성과 측면도 개선시킨다.

유기농법을 이용한 옥수수와 콩 생산에서는 화학비료와 농약은 사용되지 않았다. 관행농법과 비교해 볼 때 유기농법의 토양 침식은 현저하게 감소했다. 따라서 질소, 인산, 칼리의 사용을 줄일 수 있었고 관행농법과 비교해 볼 때 물 사용량을 줄일 수 있었다. 유기농법의 우수한 토양관리 효과는 관행농법보다 54% 더 높은 토양 유기물질 비율을 나타낸다. 따라서 가뭄이 있던 해의 유기 콩과 옥수수의 수확량은 관행 콩과 옥수수의 수확량보다 각각 옥수수 30%, 콩 50% 이상 증가하였다. 그리고 유기 옥수수 생산은 관행농법에 비해 180% 높은 태양에너지 흡수를 나타냈다.

유기농법은 농업생산에서의 화석에너지 투입량을 현저하게 줄여줄 뿐만 아니라 관행농법과 비교해볼 때 농업의 환경적 성과 측면 또한 개선시킨다. 유기 옥수수 생산에서 화석에너지 투입은 관행 옥수수 생산보다 31% 더 적게 투입되었고, 유기 콩 생산에서 에너지 화석에너지 투입은 관행 콩 생산보다 17% 가량 더 적게 투입되었다.

따라서 비록 옥수수와 콩 생산의 유기농법과 관행농법 간에 에너지 투입이 현격하게 차이가 있기 때문에, 관행농법에서 유기농법으로의 전환은 에너지 사용 절감과 에너지 효율성 제고의 효과가 있다.

참고자료

The Organic Center, Impacts_of_Organic_Farming_on_the_Efficiency_of_Energy_Use_in_Agriculture, 2006.

미국 미주리 주 쌀 생산의 역사*

박 미 성

1. 미주리 주 쌀 생산의 역사

미주리 주의 쌀 경작지는 경작지 할당 정책이 폐지된 1974년 이후 크게 증가하였다.

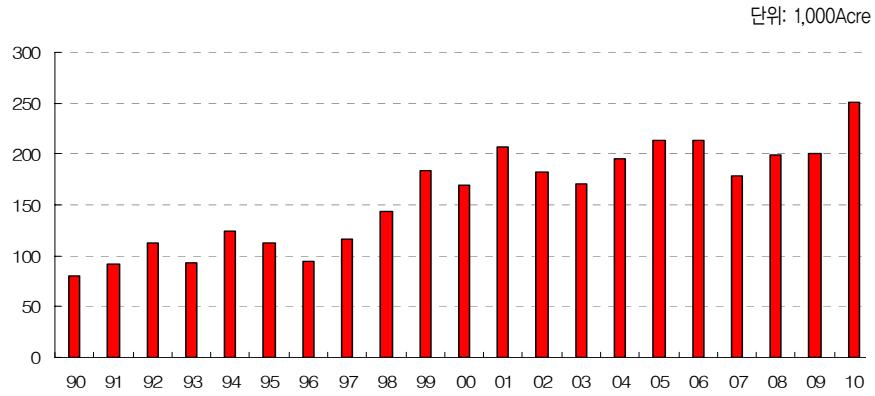
기록에 따르면, 미주리 주에서 최초로 쌀을 생산한 사람은 서부 Stoddard 카운티의 Dudley 북쪽의 George Begley Jr. 라는 사람으로서 1910년 또는 1911년 처음 쌀을 생산한 것으로 알려졌다. 초기 미주리주 쌀 생산의 대부분은 Butler 와 Ripley 카운티지역의 새로운 개간지로 이동한 아칸소주 쌀 재배 농민들에 의해 이루어졌다. 잡초 관리를 위한 제초제가 없었고, 일부 쌀 해충으로 인한 붉은쌀(적미, red rice)이 나타나는 심각한 피해 때문에, 쌀재배 농민들은 끊임없이 새로운 땅을 개간하였다. 미주리주의 최초 쌀 재배업자는 벌목공으로 알려져 있으며, 이들의 쌀 재배는 막바지 겨울까지 이루어졌다. 논(wet fields)에서 쓸 수 있는 대형기계가 없었기 때문에 농부들은 수확시 수작업을 많이 하였다. 1950년부터 1973년까지, 미주리 주 전체에 할당된 쌀 경작면적은 3,000ha에서 6,000ha까지 다양했다.

쌀은 한때 Marion 카운티, Hannibal 지역 북쪽의 Palmyra Bottoms의 미주리강 북쪽에서 재배되었다. 소규모의 도정시설에서는 지역소비를 위한 쌀이 가공처리되었다. 팔미라야자(Palmyra)라는 쌀 품종이 이 시기에, 이 지역에서 만들어졌다. St. Louis 북서쪽, St. Charles 카운티에서 같은 시기에 미주리 강 낮은 땅에서 40 에이커

* 본 내용은 미주리 주 농업정보 홈페이지를 참고하여 한국농촌경제연구원 박미성 연구원이 요약 정리하였다(mspark@krei.re.kr, 02-3299-4308).

의 쌀이 재배되었다. 1974년에 쌀 경작지 할당정책이 폐지되었기 때문에 미주리 Bootheel 북쪽지역에서는 쌀이 재배되지 않았다.

그림 1 미주리 쌀 생산면적 연도별 추이



자료: 미주리 주 농업 홈페이지.

미주리 쌀 경작지는 경작지 할당정책이 폐지된 1974년 이후 크게 증가하였다. 경작지가 크게 증가한데는 미주리 농민들의 로비가 큰 요인이었다. 이후, 미주리 쌀 경작지는 미주리 주 남동지역에서 5,000 에이커에서 14,000 에이커로 급작스럽게 증가하였다. 쌀 가격이 다른 작물에 비해 높았던 점과, 정부의 대출금 지원과 보증 덕택에 1990년 중반 이후부터 쌀 생산은 특히나 매력적으로 인식되기 시작하였다.

쌀 생산을 위한 토지 및 농기구가 개선됨에 따라- 즉, 평지조성, 대용량 우물과 펌프, 대형 콤바인(combines), 곡물 건조 및 저장시설 증가 및 개선- 윤작으로 재배되는 곡물의 수확량과 경제성이 개선되었다. 쌀 생산과 더불어 다양한 관련 비즈니스가 발전하였다. 즉, 정밀 토지측량 및 땅고르기(grading), 물과 침식 방지 구조, 비료 및 병충해방제, 이들을 활용하기 위한 비행기 및 지상기구, 지역 곡물창고, 농기구 판매 및 유지보수 비즈니스, 농업회계 및 파이낸스, 상업 마케팅서비스와 같은 분야가 쌀 경작지 증가와 함께 성장하였다.

2. 생산 및 마케팅 과정

건조, 마케팅 및 도정

미주리주에서 재배되는 쌀의 40% 이상이 농장에서 건조되어 저장된다. 그로인해 미주리 농민들은 수확시 시간을 절약할 수 있고, 마케팅 기회도 얻게 된다.

라이스랜드 푸즈(Riceland Foods)라는 농민협동조합은 미주리 주에서 생산된 대부

분의 쌀을 건조, 저장, 도정하는 역할을 한다. Poplar Bluff에 위치한 라이스랜드 푸즈 곡물 건조, 저장 시설은 1999년과 시설 용량을 두 배로 늘린 결과, 거의 150만 부셀의 저장능력을 가지게 되었다. 이 시설에서 약 200만 부셀의 쌀을 건조, 저장 및 판매한다. 라이스랜드는 또한 Dudley에 위치한 건조, 저장 시설과 Caruthersville에 위치한 작은 규모의 시설도 확장하였다. 대다수의 미주리 농민들은 쌀을 Corning에 있는 라이스랜드의 쌀 건조·저장시설로 가져간다.

대부분의 미주리 주 쌀은 Poplar Bluff 남쪽으로부터 80마일 떨어진 아칸소주 Jonesboro에 있는 라이스랜드 쌀 도정시설에서 도정되는데, 이 곳이 전세계에서 가장 규모가 큰 쌀 도정시설로 알려져 있다.

1988년, 루이스 드레퓌스 사는 미주리 주의 유일한 쌀 도정시설을 뉴마드리드항구(Port of New Madrid)에 세웠다. 당시, 드레퓌스 사는 미주리 주 남동지역의 토양 종류를 기반으로 계산한 결과, 미주리 쌀 경작지에서 300,000 에이커의 쌀이 재배될 수 있을 것으로 예상하였다. 그 후 2002년 가을, 라이스랜드 푸즈 사가 드레퓌스 사의 쌀 도정시설을 인수하였다.

한편, Bernie에 위치한 가족승계 기업인 Martin Rice사는 2001년 이후부터 자스민, 바스마티, 발도, 아보리오와 같은 향미와 기타 특수 쌀을 재배, 도정하기 시작하였다.

카운티 차원의 쌀 생산 분배

Butler 카운티는 지난 20년간 미주리 주에서 재배되는 쌀의 절반 이상을 생산하고 있다.

Butler 카운티는 지난 20년간 미주리 주에서 재배되는 쌀의 절반 이상을 생산하고 있다. Butler 카운티는 계속해서 110개 쌀 생산 카운티중 상위 22개 카운티 및 행정 교구안에 랭크되어 있다. 미주리 경작지가 늘어남에 따라, 쌀 생산 배분이 점차 Crowley's Ridge 동쪽 카운티 지역으로 이동하고 있다. Stoddard 카운티에서 미주리 쌀의 1/3 가량이 재배된다. New Madrid, Pemiscot, Dunklin 카운티는 다른 어느 카운티보다 빠르게 쌀 경작지를 확장시키고 있다. Ripley 카운티는 지난 몇 년간 4,000 에이커에 달하는 쌀을 재배하였고, 더 이상 확장할 공간이 없다. Mississippi, Scott, Bollinger 및 Cape Girardeau 카운티에서는 소규모의 쌀 경작이 이루어졌다.

미주리 쌀 연구 및 판촉위원회(Missouri Research and Merchandising Council)

미주리 쌀연구 및 판촉위원회는 1983년에 설립되어 미주리주 쌀 농민들을 대변하는 역할을 해왔으며, 쌀 연구 및 판매 촉진을 위한 자발적인 자조금(check-off funds)를 배분하였다. 이 위원회는 각 카운티를 대표하는 11명의 쌀 재배업자들로 구성된다. 미주리에서 판매되는 1부셀의 쌀 중 2센트는 미주리 쌀 위원회를 위해 미주리 농업부가 가져간다. 자조금의 2/3는 국내외 쌀 판매 촉진을 위한 목적으로

미국 쌀 생산자연합에게 주어지고, 나머지 자조금의 1/3은 연구 및 판매촉진 목적으로 주가 사용한다.

미주리주에서 재배되는 쌀의 40% 이상이 농장에서 건조되어 저장된다.

미주리 쌀 관련 연구

미주리 쌀 연구 및 판촉위원회는 1990년에 미주리 쌀 연구 및 시연농장을 만들기 위해 30에이커를 구매하였으며, 2002년에는 J 고속도로(J Highway)의 Glennonville에서 동쪽으로 2마일 떨어진 곳에 추가적으로 40 에이커를 구매하였다. 쌀 위원회는 쌀 연구 및 시연농장을 관리운영하며, 대부분의 연구 프로젝트의 자금을 조달하는 역할을 하며, 연구 프로젝트의 대부분은 미주리 콜롬비아대학 델타 연구기지와 남동부 미주리 주립대학이 수행한다. 추가적인 연구는 Portageville에 위치한 델타연구센터 Lee Center에서 수행한다.

2001년 미주리 주 입법가들은 미주리 주의 새로운 쌀 품종 테스트와 개발을 위해 남동부 미주리 주립대학과 미주리 쌀 연구 및 판촉위원회에서 일하는 쌀 재배자들에게 자금을 지원했다. 미주리 쌀 재배자 사무실은 Malden에 위치해있다. 미주리 콜롬비아대학은 Portageville에 위치한 델타 연구기지에서 일할 주 소속 쌀 농업 경제학자를 고용하기도 하였다.

5. 미주리 쌀 생산 동향

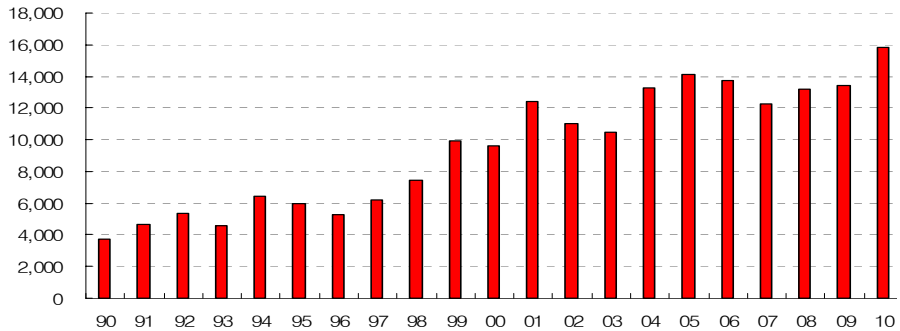
쌀 수확량 증가

새로운 쌀 품종 개량은 수확량을 증가시키고, 경제성을 증가시키는 유일하면서도 최대의 영향 요소였다. 개선된 쌀 품종으로 잠재적인 수확량도 개선될 뿐만 아니라 병해충에 대한 저항성도 강화되었다.

새로운 쌀 품종 개량으로 잠재적인 수확량도 개선될 뿐만 아니라 병해충에 대한 저항성도 강화되었다.

그림 2 미주리 주 쌀 생산량 연도별 추이

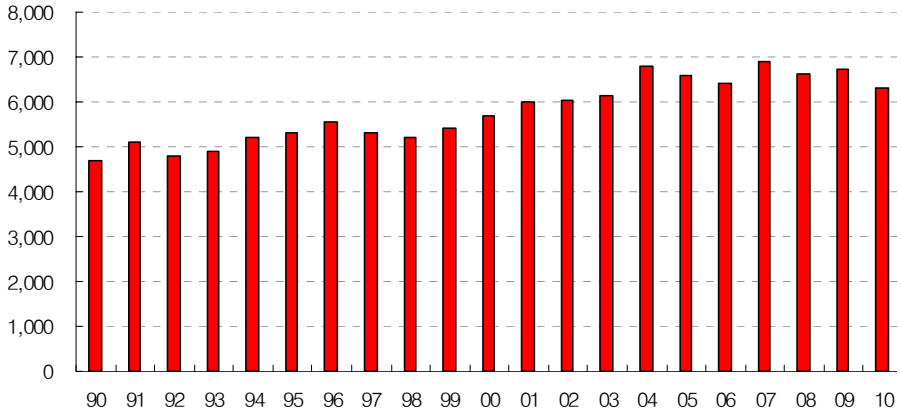
단위: 1,000 cwt



자료: 미주리 주 농업 홈페이지.

그림 3 미주리 주 쌀 단수 연도별 추이

단위: 파운드



자료: 미주리 주 농업 홈페이지.

미주리 쌀 재배업자들은 아칸소, 루이지애나, 텍사스, 미시시피에서 공공의 목적으로 개발된 장립종을 재배한다. 상업적으로 개발된 하이브리드 쌀 품종의 사용과 재배가 점차 확대되고 있다.

병해충 방제

미주리에서 가장 문제가 되는 쌀 병해충을 순서대로 열거하자면, 잎집무늬마름병, Straighthead disorder, 고사병(또는 재해: blast)을 들 수 있다. 새로운 품종의 병해충 저항성은 특히나 중요한데, 그 이유는 살균제와 작물윤작이 비용도 많이 들고 효과도 제한적이기 때문이다.

토양 및 물 가용성을 근거로 판단해 봤을 때, 미주리는 40만 에이커의 쌀을 생산할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

지난 10년간 미주리에서 심각한 고사병이 발생한 것은 아니지만, 경계태세를 계속 유지할 필요는 있다. 특히나 미주리 재배업자들은 계속해서 새로운 품종을 개발하고 있기 때문에 더욱더 조심할 필요가 있다.

질소비료사용률과 시기는 수확량, 작물 품질 및 잡초 및 병해충 발생률에 영향을 미치기 때문에 효율적인 쌀 생산에 있어 주요 관심사항이다. 자신의 생산방식을 새로운 품종개발요건에 접목한 쌀 재배 농민들이 가장 성공적이었다.

지난 10년 가량동안 효과적이고 경제적인 제초제의 숫자가 눈에 띄게 증가하였다. 그로인해 농민들은 종종 이전보다 낮은 비용으로 작물 수확량과 품질을 높일 수 있었다. 뿐만 아니라 전문적인 작물 수색병(scouts)과 컨설턴트들이 고용되어 농민들이 더욱 효과적으로 농지를 관리할 수 있도록 돕는다.

담수직파재배 확대

담수직파재배방식이 미주리에서 확대되고 있다. 담수직파재배방식은 붉은쌀 병해충을 억제하고, 윤작없이 지속적인 쌀 생산을 가능하게 해준다. 담수직파재배방식은 주로 평평하게 잘 다듬어진 땅, 소위 말하는 "zero-grade"에서 이루어진다. 쌀은 미리 발아되고, 비행기를 이용해서 미리 물을 받아놓은 농지에 파종을 하게 된다. 수확 직전까지 지속적으로 물을 공급한다. 비행기로 제초제, 살충제 및 질소비료를 뿌린다. 이러한 방식을 통해 커다란 경작지를 관리하는 시간과 노력이 줄어들었다. 한편, "zero-grade" 방식을 이용한 쌀 경작면적은 10,000 에이커 이상이다.

더 적은 수의 농민이 더 많은 면적 관리해

남동부 미주리 카운티의 농민숫자는 지난 5년 농업센서스기간동안 급작스럽게 하락하였다. Butler 카운티의 농민수는 1987년부터 1992년까지 13% 줄어들었다. Pemiscot 카운티 농민수는 같은 기간동안 23%나 하락(감소)하였다.

미주리의 쌀재배 농민 숫자는 250~350명으로 추산되며, 그중 절반 이상은 Butler 카운티에 살고 있다. 쌀 농장 운영은 숫자와 규모면에서 계속해서 줄어들고 있다. 각각의 농장이 보유하고 있는 면적이 증가하고 있다는 것은 장비가 커지고, 농장 근로자가 늘어나며, 기술적인 작물 관리가 확산됨과 더불어, 더욱 정교한 마케팅방식과 파이낸싱이 이루어지고 있다는 것을 의미한다. 농민들은 작물, 재정 및 마케팅 기획/관리를 위해 컨설팅 서비스를 이용하고 있다. 이러한 규모확대와 통합 현상은 앞으로 지속될 것으로 예상되며, 이러한 추세의 동인으로는 규모의 경제, 기술진보 및 능력을 갖춘 농장 관리인들 간의 경쟁을 들 수 있다.

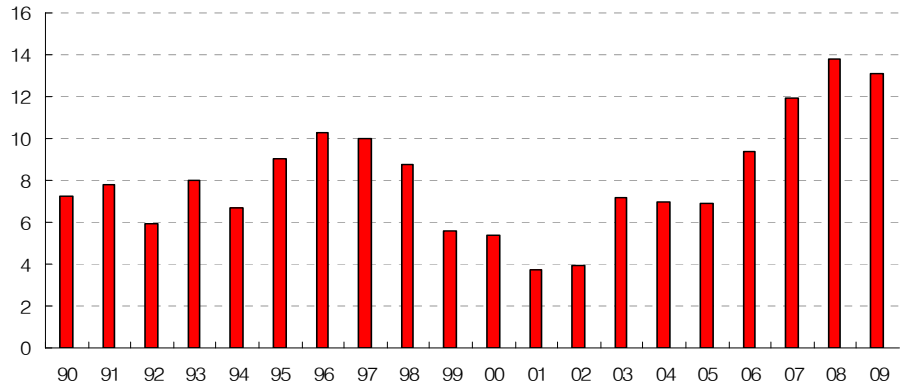
생산 추세

장기적으로, 미주리 쌀 재배 면적지는 증가해온 반면, 기타 쌀 생산 주의 쌀 재배 면적지는 축소되어 왔다. 곧바로 이용가능한 고품질의 관개수, 적절한 지형과 토양, 적당한 기후, 능력있는 재배 농민들, 인프라지원, 미시시피강에 대한 근접성과 도정시설이 모두 쌀을 재배하기에 적절한 환경을 제공한다. 단기적으로 봤을 때, 날씨, 가격, 해외에서의 이색적인 쌀 품종에 대한 상대적인 수요와 같은 요인으로 인해 주마다 쌀 재배 면적지가 변화해 왔다. 그러나 장기적으로 몇몇 기타 쌀 재배주들은 물 부족, 물과 토지에 대한 경쟁이라는 어려움에 직면해있다.

토양 및 물 가용성을 근거로 판단해 봤을 때, 미주리는 400,000에이커의 쌀을 생산할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 대두와 옥수수와 같은 경쟁 작물을 비교했을 때의 쌀의 가격과, 생산에 필요한 투입요소의 비용은 계절적으로 쌀 재배면적에

그림 4 미주리 주 쌀 단위당 가격 연도별 추이

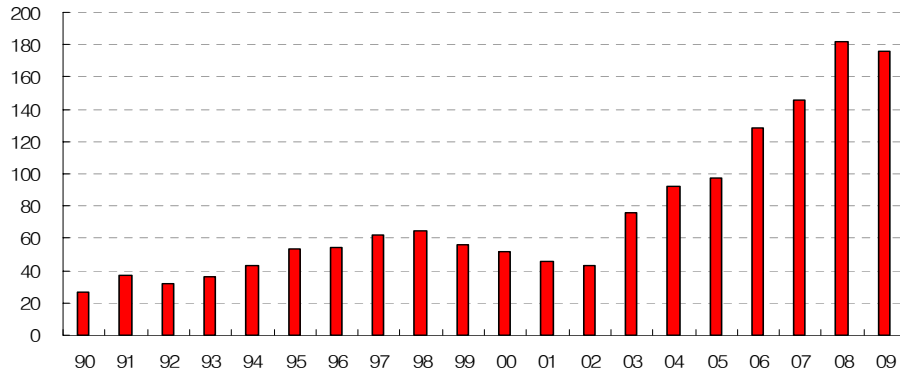
단위: $/cwt



자료: 미주리 주 농업 홈페이지.

그림 5 미주리 주 쌀 생산액 연도별 추이

단위: 백만 달러



자료: 미주리 주 농업 홈페이지.

영향을 미칠 것이다. 생산자들과 지주들은 계속해서 땅을 고르는 정지작업을 할 것이며, 우물을 파고 펌프를 설치함으로서 쌀 생산의 효율성을 개선하고, 기타 작물의 생산의 경제성도 높일 것이다. 생산과 마케팅을 위한 인프라는 잘 개발되었으며, 지속적으로 개선되고 있다. 미주리 재배 조건과 새로운 품종 개발을 위한 생산 연구 또한 즉각적으로 이용가능하다.

Agricultural Electronic Bulletin Board. April 2004.

<http://agebb.missouri.edu/rice/ricehist.htm>.

세계 농산물 수급·가격 동향

세계 곡물 가격 동향 (2010. 10)

세계 곡물 수급 동향 (2010. 10)

세계 곡물 가격 동향 (2010. 10)*

성 명 환

1. 국제 연물가격

쌀의 본선인도가격

2010년 9월 평균 미국 캘리포니아 중립종 쌀가격은 전년 10월대비 12.7% 하락한 톤당 741달러, 태국산 장립종 쌀가격은 10월 현재 전년 동월대비 2.1% 하락한 톤당 502달러이다.

미 농무부(USDA)가 2010년 10월 12일 발표한 자료에 의하면, 9월 평균 미국 캘리포니아 중립종 쌀가격은 전년 10월대비 12.7% 하락한 톤당 741달러, 태국산 장립종 쌀가격은 10월 현재 전년 동월대비 2.1% 하락한 톤당 502달러이다.

미국 캘리포니아 쌀은 2002년 10월부터 지속적인 상승세를 보여 2004년 2월에는 톤당 570달러로 최고치를 기록하였다. 7월부터 하락하기 시작한 캘리포니아 쌀 가격은 2004년 11월 톤당 397달러로 내려간 이후 2005년 4월까지 동일한 가격이 유지되었다. 그러나 2005년 9월부터 가격이 다시 상승하여 11월에는 톤당 507달러까지 상승한 후 2006년 2월까지 유지되었다가 2006년 4월에는 톤당 485달러로 하락했다.

2006년 5월 이후 상승하기 시작한 캘리포니아 중립종 쌀가격은 2007년 상반기 550달러, 하반기에는 580달러 수준을 유지하였다. 이후부터 중립종 쌀가격은 급격히 상승하기 시작하여 2008년 4월 758달러, 9월에는 1,119달러까지 상승하였다. 이후 약간 하락하여 2009년 2월까지 1,075달러 수준을 유지하다가 4월에는 톤당 1,208

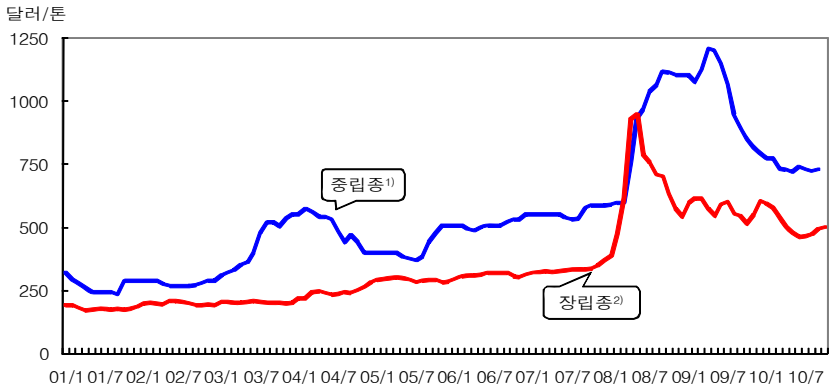
* 본 내용은 미국 농무부(USDA)가 발간한 전망 보고서 및 데이터를 참고하여 한국농촌경제연구원 성명환 연구위원이 작성하였다. (mhsung@krei.re.kr, 02-3299-4366)

달러로 상승하였다. 이후 계속해 하락하여 2010년 9월 평균 미국 캘리포이나 중립종 쌀 가격은 톤당 741달러로 전년 10월대비 12.7% 하락하였다. 2010년 미국의 중·단립종 쌀가격은 당분간 보합세가 유지될 것으로 전망된다.

태국산 장립종 가격은 태국 수출 수요 증대로 2006년 5월 초부터 가격이 상승하기 시작하여 7월에는 321달러까지 상승하였으나 이후 하락하여 11월에는 302달러까지 내려갔다. 이후 2007년 10월까지 톤당 320~340달러 수준을 유지하였으나 이후부터 급격히 상승하기 시작하여 2008년 2월에는 474달러, 3월 615달러, 4월에는 929달러, 5월에는 949달러까지 상승하였다. 이후부터 하락하여 12월에는 548달러까지 하락하였다가 2009년 3월에는 615달러 수준까지 상승하였다. 이후 태국산 가격은 등락을 거듭하면서 10월 현재 전년 동월대비 2.1% 하락하였지만, 전월보다는 1.6% 상승한 톤당 502달러이다. 2010년 태국 장립종 쌀가격은 보합세가 이어질 것으로 전망된다.

국제 중립종 쌀 가격은 앞으로 보합세가 유지될 것으로 보이고 장립종 쌀가격도 보합세가 이어질 것으로 전망된다.

그림 1 월별 쌀의 본선인도가격 동향



주: 1) 중립종은 미국 캘리포니아 1등품 2) 장립종은 태국 100% grade B
자료: USDA, Rice Outlook, October 12, 2010.

표 1 쌀의 본선인도가격 동향

단위: 달러/톤, FOB

국 가		2008/09	2009/10	2009.10	2010.9	2010.10	증감률(%)	
							전년동월	전월대비
미국	CA 중립종[1]	1,119	791	849	741	–	–	–
	남부 장립종[1]	610	506	493	450	–	–	–
태 국[2]		609	532	513	494	502	-2.1	1.6
베 트 남[3]		456	397	410	458	–	–	–

주: 1) California 1등급 정곡기준, 남부 장립종은 2등급, 2) 태국 100% grade B, 3) 베트남 5% brokens.
자료: USDA, Rice Outlook, October 12, 2010.

옥수수의 운임포함가격

2010년 10월 11일 현재 운임포함 현물가격은 옥수수가 톤당 325달러, 대두가 톤당 530달러, 대두박이 톤당 462달러로 나타났다.

미국 걸프만으로부터 수입할 수 있는 옥수수의 운임포함가격(C&F: cost and freight)은 2006년 상반기 140달러 수준까지 하락하였다. 이후 급격히 상승하기 시작하여 2008년 6월에는 424달러까지 상승하였으나 이후 다시 하락하여 2008년 12월에는 188달러 수준이었다. 2010년 10월 11일 현재 톤당 325달러를 기록하고 있는데 이는 전년 동월대비 38.9%, 전월대비 12.1% 상승하였다.

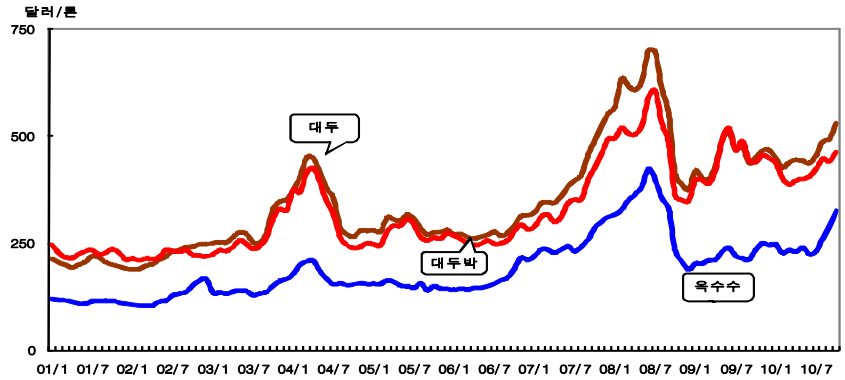
대두의 운임포함가격

미국산 대두의 운임포함가격은 2004년 3월 톤당 450달러까지 상승하였다가 2004년 10월에는 264달러까지 하락하였다. 이후 2006년 상반기까지 280-300달러 수준을 유지하였다. 2006년 9월부터 상승하기 시작하여 2008년 6월에는 톤당 700달러까지 상승하였으나 이후 하락하여 2008년 12월에는 375달러까지 하락하였다. 2010년 10월 11일 현재 톤당 530달러를 기록하고 있으며 이는 전년 동월대비 18.0%, 전월대비 7.5% 상승한 수준이다.

대두박의 운임포함가격

미국산 대두박의 운임포함가격은 2004년 4월 톤당 425달러까지 상승하였다가 이후 하락하여 2006년 상반기까지 250달러 수준을 유지하였다. 2006년 8월 248달러를 시작으로 상승하기 시작한 대두박의 운임포함가격은 2008년 7월 605달러까지 상승하였다가 다시 하락하여 2008년 12월에는 348달러까지 하락하였다. 이후 상승하기 시작해 2009년 6월에는 톤당 518달러까지 상승하였다. 2010년 10월 11일 현재 톤당 462달러로서 전년 동월대비 5.5%, 전월대비 4.8% 하락하였다.

그림 2 월별 옥수수 · 대두 · 대두박의 운임포함가격 동향



자료: 2010년 10월 가격은 한국사료협회에서 산정한 10월 11일 가격임.

표 2 옥수수 · 대두 · 대두박의 운임포함가격 동향

단위: 달러/톤(C&F)

품 목	2008	2009	2009.10	2010.9	2010.10	증감률(%)	
						전년동월	전월대비
옥 수 수	322	222	234	290	325	38.9	12.1
대 두	565	451	449	493	530	18.0	7.5
대 두 박	484	446	438	441	462	5.5	4.8

자료: 2010년 10월 가격은 한국사료협회에서 산정한 10월 11일 가격임.

2. 국제 선물가격

2010년 10월 현재 캔사스 상품 거래소의 2010년 12월물 인도분 소맥 선물가격은 274달러이며, 시카고 상품 거래소의 2010년 12월물 인도분 옥수수 선물가격은 219달러, 2010년 11월물 인도분 대두 선물가격은 423달러이다.

2010년 10월 11일 현재 캔사스상품거래소(KCBOT)의 2010년 12월물 인도분 밀 선물가격은 전년 동월대비 47.3% 상승한 톤당 274달러이다. 시카고상품거래소(CBOT)의 2010년 12월물 인도분 옥수수 선물가격은 전년 동월대비 50.0% 상승한 톤당 219달러, 2010년 11월물 인도분 대두 선물가격은 전년 동월대비 19.2% 상승한 톤당 423달러이다.

밀의 선물가격

2005년 상반기까지 밀 선물가격은 톤당 120~130달러 수준을 유지하였으나 7월부터 상승하기 시작하여 10월에는 톤당 139달러에 이르렀다. 2005년 11월에는 132달러로 다시 하락하였으나 이후부터 급격히 상승하기 시작하여 2006년 10월에는 193달러까지 상승하였다.

이후 밀 선물가격은 톤당 180달러 수준을 유지하였으나 2007년 5월부터 다시 상승하기 시작하여 2008년 3월에는 424달러까지 상승하였다. 이후 계속 하락하여 12월에는 208달러까지 하락하였다. 2009년 1월에는 톤당 226달러까지 상승하여 6월까지 등락을 거듭하다가 2010년 10월 11일 현재 2010년 12월물 인도분 밀 선물가격은 톤당 274달러로 전년 동월대비 47.3% 상승하였다. 2010/11년도 캐나다, 러시아 등 주요 소맥 생산국의 생산량은 이상기후와 작황부진으로 감소하고 재고량이 크게 감소될 것으로 전망되어 소맥가격은 강세가 유지될 것으로 전망된다.

옥수수의 선물가격

옥수수 선물가격은 2004년 4월에 톤당 124달러로 2000년 1월 이후 가장 높은 수

준이었다. 2004/05년도 옥수수 생산량이 소비량을 초과하면서 2004년 11월에는 톤당 78달러까지 하락하였다. 그러나 2005년 상반기 옥수수 생산량이 감소될 것으로 전망되면서 7월까지 꾸준히 상승하였다. 2005/06년도에는 공급량이 다소 증가될 것으로 전망되면서 가격이 하락하여 2005년 11월에는 톤당 76달러에 이르렀다.

2005년 12월부터 상승하기 시작한 옥수수 선물가격은 2007년 2월에는 162달러까지 상승하였다가 이후 다소 하락한 후 10월까지 톤당 140달러 수준을 유지하였다. 2007년 11월 톤당 150달러에서 상승하기 시작한 옥수수 선물가격은 2008년 6월에는 275달러까지 상승하였다. 이후부터 하락하기 시작한 옥수수 선물가격은 12월에 145달러를 기록하였다.

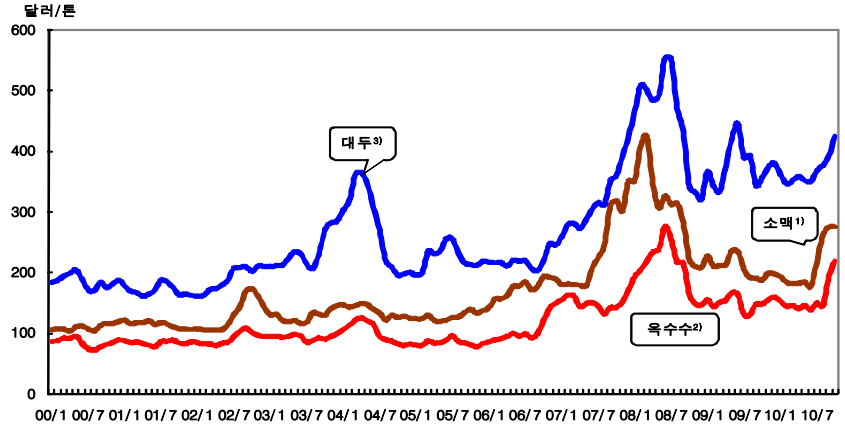
2009년 1월에는 톤당 154달러까지 상승한 이후 등락을 거듭하다가 2009년 8월에는 톤당 129달러까지 하락하였다. 2010년 10월 11일 현재 2010년 12월물 인도분 옥수수 선물가격은 톤당 219달러로 전년 동월대비 50.0%, 전월대비 13.5% 상승하였다. 2010/11년도 옥수수 생산량이 증가되어 생산량과 소비량이 거의 균형상태를 이룰 전망이지만 재고율이 하락될 것으로 전망되어 2010/11년도 옥수수 선물가격은 상승될 것으로 전망된다.

대두의 선물가격

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

이후 2006년 10월까지 톤당 210~220달러 수준을 유지하다가 이후부터 상승하기 시작하여 2008년 2월 508달러, 6월에는 553달러까지 상승하였다. 이후부터 하락하기 시작하여 12월에 319달러까지 하락하였다. 2009년 1월에는 톤당 365달러까지 상승하였다가 2009년 3월에는 332달러로 하락하였으나 6월에는 다시 톤당 445달러로 상승하였다. 이후 등락을 거듭하면서 2009년 9월에는 톤당 342달러까지 하락하였다. 2010년 10월 11일 현재 2010년 11월물 인도분 대두 선물가격은 전년 동월대비 19.2%, 전월대비 8.2% 상승한 톤당 423달러이다. 2010/11년도 대두 생산량이 줄어들고 교역량이 늘어날 것으로 전망되어 대두 선물가격은 강 보합세가 될 것으로 전망된다.

그림 3 월별 소맥·옥수수·대두 선물가격 동향



주: 1) 소맥은 Kansas Hard Red Winter Wheat 2등급.
2) 옥수수는 Chicago Yellow Corn 2등급. 3) 대두는 Chicago 1등급.
자료: USDA AMS and ERS(Average monthly closing price for the nearby futures).

표 3 소맥·옥수수·대두의 선물가격 동향

단위: 달러/톤

품 목	2008/09	2009/10	2009.10	2010.9	2010.10	증감률(%)	
						전년동월	전월대비
소 맥[1]	247	192	186	274	274	47.3	0.0
옥 수 수[2]	155	145	146	193	219	50.0	13.5
대 두[2]	373	359	355	391	423	19.2	8.2

주: 1) 소맥(HRW) 2등급(KCBOT). 소맥 곡물연도 6~5월. 2) 옥수수(yellow corn) 2등급, 대두(yellow soybean) 1등급(CBOT). 옥수수·대두 곡물연도 9~8월. 2010년 10월 11일 기준 선물가격임.
자료: USDA AMS and ERS(Average monthly closing price for the nearby futures).

표 4 연도별 세계 곡물가격 동향

단위: 달러/톤

연도[1]	쌀(FOB 가격)				선물가격		
	미국[2]		태국				
	장립종	중립종	100% Grade B	5% parboiled	소맥[3]	옥수수[4]	대두[4]
1987/88	421	366	273	261	108	87	251
1988/89	324	301	292	276	152	106	274
1989/90	342	352	292	259	144	100	217
1990/91	331	347	296	270	103	94	214
1991/92	368	384	287	269	131	99	212
1992/93	322	383	244	227	124	87	218
1993/94	439	451	294	244	123	103	242
1994/95	314	375	290	276	136	96	211
1995/96	414	445	362	344	188	150	271
1996/97	450	415	338	323	164	110	281
1997/98	415	396	302	292	130	101	239
1998/99	366	470	284	276	110	85	182
1999/00	270	454	231	242	105	83	182
2000/01	275	304	184	186	114	82	174
2001/02	207	285	192	197	108	85	174
2002/03	223	327	199	195	137	94	213
2003/04	360	533	220	221	136	104	295
2004/05	312	405	278	278	126	83	219
2005/06	334	484	301	293	142	88	214
2006/07	407	538	320	317	181	140	267
2007/08	621	694	551	570	315	203	462
2008/09	610	1,119	609	616	247	155	373
2009/10	506	791	532	397	192	145	359

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

자료: USDA ERS

참고자료

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

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

http://www.ams.usda.gov/mnreports/lsddgr.pdf

세계 곡물 수급 동향 (2010. 10)*

성 명 환

1. 전체 곡물

2010/11년도 세계 전체 곡물 생산량은 전년대비 2.1% 감소된 21억 8,276만 톤, 소비량은 전년대비 2.3% 증가된 22억 4,020만 톤으로 전망된다.

미국 농무부(USDA)가 지난 10월 8일에 발표한 세계 곡물 수급 전망에 의하면, 2010/11년도 세계 전체 곡물 생산량은 전년대비 2.1% 감소된 21억 8,276만 톤이 될 것으로 전망된다. 전년대비 쌀, 옥수수 생산량은 늘어나지만 소맥 생산량은 크게 줄어들 것으로 전망되었다.

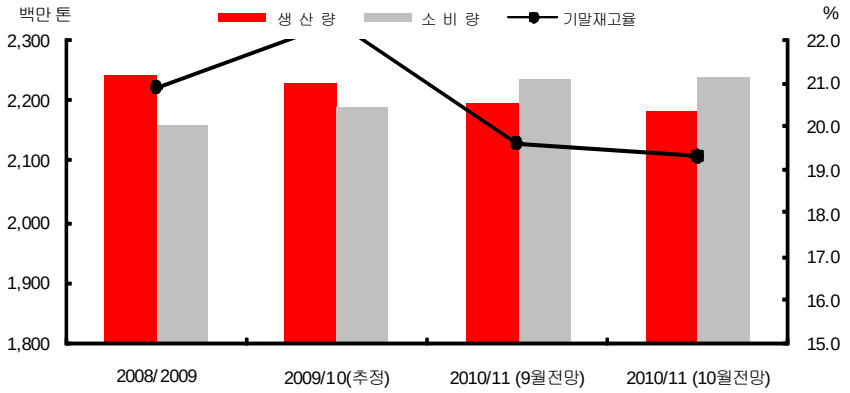
2010/11년도 총공급량은 전년 기말재고량 4억 8,975만 톤과 생산량을 합친 26억 7,251만 톤으로 전년대비 0.3% 감소될 것으로 보인다. 이는 전년보다 약 770만 톤 정도 줄어든 수준이다.

2010/11년도 세계 곡물 소비량은 전년보다 2.3% 증가한 22억 4,020만 톤으로 사상 최고치를 기록할 것으로 전망된다. 2010/11년도에는 소비량이 생산량을 약 5,740만 톤 정도 초과할 것으로 보인다.

세계 곡물 교역량(수출량 기준)은 전년보다 2.9% 감소된 2억 7,554만 톤이 될 것으로 전망되며, 생산량에서 차지하는 비중은 12.6%가 될 것으로 전망된다. 2010/11년도 기말재고량은 전년보다 11.7% 감소한 4억 3,231만 톤으로 전망된다. 기말재고율은 2009/10년도보다 3.1% 포인트 낮은 19.3%가 될 것으로 전망된다.

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

그림 1 전체 곡물의 생산량, 소비량, 기말재고율



자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 1 전체 곡물의 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
생 산 량	2,241.09	2,229.41	2,195.27	2,182.76	-2.1	-0.6
공 급 량	2,609.84	2,680.22	2,674.93	2,672.51	-0.3	-0.1
소 비 량	2,159.03	2,190.47	2,235.83	2,240.20	2.3	0.2
교 역 량	285.69	283.64	273.54	275.54	-2.9	0.7
기말재고량	450.81	489.75	439.11	432.31	-11.7	-1.5
기말재고율(%)	20.9	22.4	19.6	19.3		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

2. 쌀

2010/11년도 쌀 생산량은 2009/10년보다 2.5% 증가된 4억 5,254만 톤 수준으로 전망된다. 미국, 인도 등 대부분 국가에서 생산량이 늘어날 것으로 보인다. 특히, 최근 강우량 부족으로 쌀 생산량이 급격히 감소했던 인도도 전년대비 8.8% 증가하고 미국도 전년대비 9.4% 늘어날 것으로 전망된다.

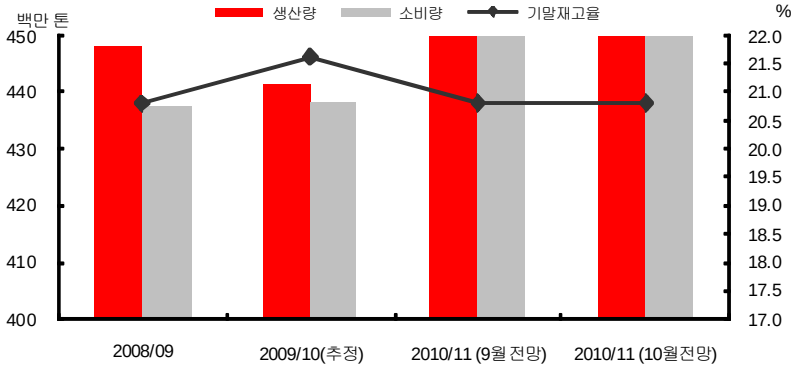
2010/11년도 쌀 소비량은 전년대비 3.3% 증가한 4억 5,271만 톤으로 사상 최고 수준을 기록할 것으로 전망된다. 이는 지난해 4억 3,816만 톤보다 1,455만 톤 늘어난 수준이다.

2010/11년도 쌀 생산량은 4억 5,254만 톤, 소비량은 4억 5,271만 톤으로 예상된다. 교역량은 3,083만 톤 수준으로 전망되며, 기말재고율은 20.8%가 될 것으로 보인다.

2010/11년도 세계 전체 쌀 교역량은 전년보다 2.5% 늘어난 3,083만 톤 수준이 될 것으로 보이며 생산량에서 교역량이 차지하는 비중은 6.8%가 될 것으로 전망된다. 최대 쌀 수출국인 태국의 수출량은 11.1%, 인도 13.6%, 미국도 전년대비 7.2% 증가될 것으로 전망된다. 전세계 쌀 수출량 중에서 태국이 32.4%, 베트남 18.8%, 미국이 12.1%를 차지하여 이들 3개국의 비중이 63.3%에 이를 것으로 전망된다.

세계 쌀 기말재고량은 전년대비 0.2% 감소된 9,429만 톤 정도가 될 것으로 보이지만 2010/11년도 기말재고율은 20.8%로 전년도보다 0.8% 포인트 하락될 전망이다. 인도의 재고량은 전년대비 7.3% 감소될 전망이지만 태국, 인도네시아, 미국의 재고량은 전년대비 각각 12.8%, 1.4%, 42.6% 늘어날 것으로 전망된다.

그림 2 쌀의 생산량, 소비량, 기말재고율



자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 2 쌀(정곡기준) 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
생 산 량	448.15	441.51	454.60	452.54	2.5	-0.5
공 급 량	528.78	532.62	548.92	547.00	2.7	-0.3
소 비 량	437.67	438.16	454.37	452.71	3.3	-0.4
교 역 량	28.97	30.09	30.95	30.83	2.5	-0.4
기말재고량	91.11	94.46	94.56	94.29	-0.2	-0.3
기말재고율(%)	20.8	21.6	20.8	20.8		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

3. 소맥

캐나다, 유럽, 러시아 등 주요 소맥 생산국의 생산량이 줄어들 것으로 전망되어 2010/11년도 세계 소맥 생산량은 전년보다 6.0% 감소한 6억 4,144만 톤이 될 것으로 전망된다. 2010/11년도 세계 소맥 소비량은 2009/10년보다 1.9% 증가한 6억 6,331만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 러시아, 파키스탄, 미국의 소비량이 증가할 것으로 보이며 그중에서도 러시아는 전년대비 14.3% 늘어날 전망이다.

소맥의 국제 교역량은 전년대비 6.7% 감소된 1억 2,623만 톤이 될 전망이다. 2010/11년도 미국의 소맥 수출량은 전년보다 41.9% 늘어난 3,402만 톤으로 전체 수출량의 27.0%를 차지할 것으로 보인다. 캐나다의 수출량은 전년보다 8.0% 줄어든 1,750만 톤이 될 것으로 보인다.

2010/11년 기말재고량은 1억 7,466만 톤으로 전년보다 11.1% 감소될 것으로 보이는데 미국의 재고량이 전년대비 12.5% 줄어들고 EU도 23.5% 감소될 전망이다. 기말재고율은 지난해보다 3.9% 포인트 하락한 26.3% 수준이 유지될 것으로 보인다.

2010/11년도 세계 소맥 생산량은 캐나다, 유럽, 러시아 등 주요 소맥 생산국의 생산량이 줄어들 것으로 보여 6억 4,144만 톤, 소비량은 러시아, 미국의 소비가 늘어나 6억 6,331만 톤이 될 것으로 전망된다.

표 3 소맥 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
생 산 량	683.26	682.15	643.01	641.44	-6.0	-0.2
공 급 량	807.64	847.48	838.98	837.97	-1.1	-0.1
소 비 량	642.30	650.96	661.19	663.31	1.9	0.3
교 역 량	143.66	135.32	126.03	126.23	-6.7	0.2
기말재고량	165.33	196.53	177.79	174.66	-11.1	-1.8
기말재고율(%)	25.7	30.2	26.9	26.3		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

4. 옥수수

아르헨티나, 멕시코, 중국의 생산량이 전년대비 각각 11.1%, 15.0%, 7.1% 증가될 것으로 전망되어 2010/11년도 전세계 옥수수 생산량은 전년보다 1.2% 증가된 8억 1,965만 톤으로 전망된다. 미국은 전년대비 3.4% 감소될 전망이다.

2010/11년도의 소비량은 전년보다 약 2,510만 톤 정도 늘어난 8억 3,536만 톤이 될 것으로 보이며 한국과 중국의 소비량이 전년대비 각각 9.3%, 2.6% 늘어날 것으로 전망된다. 2010/11년도에는 소비량이 생산량과 약 1,570만 톤 정도 초과할 전망이다.

2010/11년도 세계 옥수수 생산량은 전년보다 1.2% 증가된 8억 1,965만 톤이 될 것으로 보인다. 소비량은 전년대비 3.1% 증가된 8억 3,536만 톤으로 소비량이 생산량을 약 1,570만 톤 정도 초과할 전망이다. 기말재고율은 15.8%가 될 전망이다.

2010/11년도 세계 옥수수 교역량은 전년보다 1.4% 증가한 9,343만 톤이고, 생산량에서 차지하는 비중은 11.4%가 될 것으로 전망된다. 전체 수출량 중 미국과 아르헨티나가 차지하는 비중은 각각 54.4%, 18.7%로 이들 두 국가가 전체 수출량의 73.1%를 차지할 것으로 전망된다. 미국의 수출량은 전년과 비슷하지만 아르헨티나의 수출량은 전년대비 16.7% 늘어날 전망이다.

2010/11년도 옥수수 기말재고량은 전년보다 10.6% 감소된 1억 3,236만 톤이 될 것으로 전망된다. 이는 전년보다 약 1,570만 톤 줄어든 수준이다. 2010/11년도 기말재고율은 전년보다 2.5% 포인트 하락한 15.8%가 될 전망이다.

표 4 옥수수 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
생 산 량	797.77	810.29	826.07	819.65	1.2	-0.8
공 급 량	929.09	958.29	965.06	967.71	1.0	0.3
소 비 량	781.09	810.22	829.50	835.36	3.1	0.7
교 역 량	84.48	92.17	91.69	93.43	1.4	1.9
기말재고량	148.00	148.06	135.56	132.36	-10.6	-2.4
기말재고율(%)	18.9	18.3	16.3	15.8		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

5. 대두

2010/11년도 세계 대두 생산량은 2억 5,526만 톤, 소비량은 2억 5,242만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 생산량에서 교역량의 비중은 37.2%로 전망되며 주요 수출국은 미국, 브라질, 아르헨티나이다.

2010/11년도 세계 대두 생산량은 2억 5,526만 톤으로 전년대비 1.8% 감소될 것으로 전망되는데 브라질, 아르헨티나가 전년대비 각각 2.9%, 8.3% 줄어들지만 미국은 1.5% 증가될 것으로 전망된다.

2010/11년도 세계 대두 소비량은 2009/10년 2억 3,843만 톤보다 약 1,400만 톤 늘어난 2억 5,242만 톤 수준이 될 것으로 전망된다. 아르헨티나, 중국의 소비량이 전년대비 각각 15.3%, 14.3% 늘어날 것으로 전망되었다. 2010/11년도 세계 대두 생산량이 소비량을 약 280만 톤 정도 초과할 전망이다.

대두 교역량은 전년보다 2.4% 증가한 9,497만 톤 수준이 될 것으로 보이며 생산량에서 차지하는 교역량의 비중은 37.2%에 이를 것으로 전망된다. 세계 수출량 중에서 미국이 43.6%, 브라질이 33.1%, 아르헨티나가 12.6%의 비중을 차지하여 이들 3국의 수출비중이 89.3%에 이를 것으로 보인다. 아르헨티나의 수출량은 전년대비 8.4% 줄어들 것으로 전망되었지만 브라질은 9.9% 증가될 것으로 보인다.

대두의 기말재고량은 6,142만 톤으로 전망되어 전년의 6,044만 톤과 비교하여 1.6% 증가될 것으로 보이지만 기말재고율은 전년보다 1.0% 포인트 하락한 24.3%가 될 전망이다.

표 5 대두 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
생 산 량	211.96	259.92	254.89	255.26	-1.8	0.1
공 급 량	264.85	303.90	317.74	315.70	3.9	-0.6
소 비 량	220.79	238.43	252.55	252.42	5.9	-0.1
교 역 량	77.25	92.75	94.52	94.97	2.4	0.5
기말재고량	43.98	60.44	63.61	61.42	1.6	-3.4
기말재고율(%)	19.9	25.3	25.2	24.3		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

6. 대두박

2010/11년도 세계 대두박 생산량은 1억 7,496만 톤으로 전년대비 6.1% 증가, 소비량은 1억 7,231만 톤으로 전년보다 7.2% 늘어날 것으로 전망된다. 생산량이 소비량을 265만 톤 정도 초과할 것으로 전망된다.

2010/11년도 세계 대두박 생산량은 전년보다 6.1%, 소비량은 7.2% 늘어날 것으로 전망된다. 교역량은 생산량의 33.0%에 이를 것으로 전망된다.

대두박 교역량은 전년보다 4.8% 증가한 5,771만 톤이 될 것으로 보이며 생산량에서 차지하는 교역량의 비중은 33.0%에 이를 것으로 전망된다. 세계 수출량 중에서 아르헨티나 51.2%, 브라질 21.6%, 미국이 14.3%를 차지하여 이들 3개국의 수출 비중은 87.1%에 이를 것으로 전망된다.

대두박의 기말재고량은 605만 톤으로 전망되어 전년보다 4.7% 늘어날 것으로 보이며 기말재고율은 전년과 비슷한 3.5%가 될 것으로 보인다.

표 6 대두박 수급 동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
생 산 량	151.43	164.83	174.29	174.96	6.1	0.4
공 급 량	157.79	169.06	179.16	180.74	6.9	0.9
소 비 량	151.94	160.69	171.94	172.31	7.2	0.2
교 역 량	52.82	55.06	57.66	57.71	4.8	0.1
기말재고량	4.23	5.78	5.19	6.05	4.7	16.6
기말재고율(%)	2.8	3.6	3.0	3.5		

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 7 주요국별 쌀(정곡기준) 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
공급량	528.78	532.62	548.92	547.00	2.7	-0.3
기초재고량	80.63	91.11	94.32	94.46	3.7	0.1
생산량	448.15	441.51	454.60	452.54	2.5	-0.5
미국	6.40	6.92	7.98	7.57	9.4	-5.1
태국	19.85	20.26	20.40	20.40	0.7	0.0
베트남	24.39	24.40	24.75	24.75	1.4	0.0
인도네시아	38.30	37.10	38.00	38.00	2.4	0.0
인도	99.18	89.13	99.00	97.00	8.8	-2.0
중국	134.33	137.00	136.00	136.00	-0.7	0.0
일본	8.03	7.71	7.85	7.85	1.8	0.0
수입량	27.15	27.37	28.62	28.73	5.0	0.4
인도네시아	0.25	0.70	0.25	0.40	-42.9	60.0
중국	0.34	0.30	0.33	0.33	10.0	0.0
일본	0.66	0.70	0.70	0.70	0.0	0.0
소비량	437.67	438.16	454.37	452.71	3.3	-0.4
미국	3.96	3.86	3.99	3.99	3.4	0.0
태국	9.50	9.70	9.90	9.90	2.1	0.0
베트남	19.00	19.15	19.50	19.50	1.8	0.0
인도네시아	37.09	37.70	38.15	38.30	1.6	0.4
인도	91.09	85.43	98.00	96.00	12.4	-2.0
중국	133.00	134.50	135.00	135.00	0.4	0.0
일본	8.33	8.20	8.13	8.13	-0.9	0.0
수출량	28.97	30.09	30.95	30.83	2.5	-0.4
미국	3.00	3.47	3.72	3.72	7.2	0.0
인도	3.00	2.20	2.50	2.50	13.6	0.0
태국	8.57	9.00	10.00	10.00	11.1	0.0
베트남	5.95	6.20	5.80	5.80	-6.5	0.0
기말재고량	91.11	94.46	94.56	94.29	-0.2	-0.3
미국	0.96	1.15	2.05	1.64	42.6	-20.0
태국	4.79	6.65	7.50	7.50	12.8	0.0
베트남	1.96	1.41	1.36	1.36	-3.5	0.0
인도네시아	7.06	7.16	7.16	7.26	1.4	1.4
인도	19.00	20.50	19.00	19.00	-7.3	0.0
중국	38.90	40.85	41.28	41.28	1.1	0.0
일본	2.72	2.73	2.95	2.95	8.1	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 8 주요국별 소맥 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
공급량	807.64	847.48	838.98	837.97	-1.1	-0.1
기초재고량	124.38	165.33	195.97	196.53	18.9	0.3
생산량	683.26	682.15	643.01	641.44	-6.0	-0.2
미국	68.02	60.37	61.64	60.51	0.2	-1.8
호주	21.42	22.50	23.00	23.00	2.2	0.0
캐나다	28.61	26.85	22.50	22.20	-17.3	-1.3
EU27	151.11	138.01	135.13	135.63	-1.7	0.4
중국	112.46	115.00	114.50	114.50	-0.4	0.0
러시아	63.70	61.70	42.50	42.50	-31.1	0.0
수입량	136.93	133.56	122.83	123.06	-7.9	0.2
EU27	7.74	5.48	6.00	5.50	0.4	-8.3
브라질	6.40	7.00	6.50	6.50	-7.1	0.0
북아프리카	23.47	21.40	20.90	21.90	2.3	4.8
파키스탄	3.13	0.17	0.30	0.30	76.5	0.0
인도	0.01	0.29	0.30	0.30	3.4	0.0
러시아	0.20	0.16	2.00	2.00	1150.0	0.0
소비량	642.30	650.96	661.19	663.31	1.9	0.3
미국	34.29	30.93	32.28	32.55	5.2	0.8
EU27	127.50	125.50	122.00	123.50	-1.6	1.2
중국	102.50	105.00	105.80	105.80	0.8	0.0
파키스탄	22.80	23.20	24.20	24.20	4.3	0.0
러시아	38.90	42.00	48.00	48.00	14.3	0.0
수출량	143.66	135.32	126.03	126.23	-6.7	0.2
미국	27.64	23.98	34.02	34.02	41.9	0.0
캐나다	18.81	19.02	17.50	17.50	-8.0	0.0
EU27	25.32	22.12	21.00	21.00	-5.1	0.0
기말재고량	165.33	196.53	177.79	174.66	-11.1	-1.8
미국	17.87	26.55	24.56	23.22	-12.5	-5.5
EU27	18.46	14.34	13.40	10.97	-23.5	-18.1
중국	45.69	56.19	63.39	63.39	12.8	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 9 주요국별 옥수수 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
공급량	929.09	958.29	965.06	967.71	1.0	0.3
기초재고량	131.32	148.00	138.99	148.06	0.0	6.5
생산량	797.77	810.29	826.07	819.65	1.2	-0.8
미국	307.14	333.01	334.27	321.68	-3.4	-3.8
아르헨티나	15.00	22.50	21.00	25.00	11.1	19.0
EU27	62.32	56.53	54.71	54.96	-2.8	0.5
멕시코	24.23	21.30	24.50	24.50	15.0	0.0
동남아시아	24.58	22.71	24.71	24.71	8.8	0.0
중국	165.90	155.00	166.00	166.00	7.1	0.0
수입량	82.38	88.45	91.37	91.40	3.3	0.0
이집트	5.03	5.30	5.40	5.40	1.9	0.0
EU27	2.74	2.90	5.00	4.50	55.2	-10.0
일본	16.53	16.00	16.10	16.10	0.6	0.0
멕시코	7.76	8.40	9.10	9.10	8.3	0.0
동남아시아	5.20	5.80	6.00	6.20	6.9	3.3
한국	7.19	8.50	9.10	9.30	9.4	2.2
소비량	781.09	810.22	829.50	835.36	3.1	0.7
미국	259.27	281.87	288.05	291.60	3.5	1.2
EU27	61.50	60.50	59.50	59.00	-2.5	-0.8
일본	16.70	16.00	16.10	16.10	0.6	0.0
멕시코	32.40	31.00	32.10	32.10	3.5	0.0
동남아시아	28.20	28.50	29.80	30.00	5.3	0.7
한국	7.89	8.60	9.20	9.40	9.3	2.2
중국	152.00	156.00	160.00	160.00	2.6	0.0
수출량	84.48	92.17	91.69	93.43	1.4	1.9
미국	46.97	50.47	53.34	50.80	0.7	-4.8
아르헨티나	10.32	15.00	14.00	17.50	16.7	25.0
중국	0.17	0.15	0.20	0.20	33.3	0.0
기말재고량	148.00	148.06	135.56	132.36	-10.6	-2.4
미국	42.50	43.37	28.35	22.90	-47.2	-19.2
아르헨티나	0.49	1.62	1.44	2.14	32.1	48.6
EU27	6.18	3.71	3.04	3.67	-1.1	20.7
중국	53.17	53.32	60.12	60.12	12.8	0.0

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 10 주요국별 대두 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
공급량	264.85	303.90	317.74	315.70	3.9	-0.6
기초재고량	52.89	43.98	62.85	60.44	37.4	-3.8
생산량	211.96	259.92	254.89	255.26	-1.8	0.1
미국	80.75	91.42	94.79	92.76	1.5	-2.1
아르헨티나	32.00	54.50	50.00	50.00	-8.3	0.0
브라질	57.80	69.00	65.00	67.00	-2.9	3.1
중국	15.54	14.70	14.40	14.40	-2.0	0.0
수입량	77.17	87.72	92.94	93.12	6.2	0.2
중국	41.10	50.50	55.00	55.00	8.9	0.0
EU27	13.21	12.90	13.00	13.00	0.8	0.0
일본	3.40	3.60	3.66	3.66	1.7	0.0
소비량	220.79	238.43	252.55	252.42	5.9	-0.1
미국	48.11	50.70	49.21	48.57	-4.2	-1.3
아르헨티나	32.82	35.51	41.15	40.95	15.3	-0.5
브라질	34.72	36.47	36.00	36.10	-1.0	0.3
중국	51.44	59.43	67.72	67.92	14.3	0.3
EU27	14.09	13.77	13.82	13.82	0.4	0.0
일본	3.75	3.83	3.89	3.89	1.6	0.0
멕시코	3.50	3.55	3.61	3.71	4.5	2.8
수출량	77.25	92.75	94.52	94.97	2.4	0.5
미국	34.82	40.77	40.42	41.37	1.5	2.4
아르헨티나	5.59	13.10	13.50	12.00	-8.4	-11.1
브라질	29.99	28.58	30.40	31.40	9.9	3.3
기말재고량	43.98	60.44	63.61	61.42	1.6	-3.4
미국	3.76	4.11	9.51	7.20	75.2	-24.3
아르헨티나	16.59	22.48	19.90	19.53	-13.1	-1.9
브라질	12.04	16.17	15.37	15.85	-2.0	3.1

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 11 주요국별 대두박 수급동향 및 전망

단위: 백만 톤

구 분	2008/09	2009/10 (추정)	2010/11(전망)		변동율(%)	
			2010.9	2010.10	전년대비	전월대비
공급량	157.79	169.06	179.16	180.74	6.9	0.9
기초재고량	6.36	4.23	4.87	5.78	36.6	18.7
생산량	151.43	164.83	174.29	174.96	6.1	0.4
미국	35.47	37.72	35.59	35.87	-4.9	0.8
아르헨티나	24.36	26.42	30.61	30.46	15.3	-0.5
브라질	24.70	26.02	25.58	25.65	-1.4	0.3
인도	5.75	5.66	6.15	6.30	11.3	2.4
중국	32.48	38.64	44.91	45.07	16.6	0.4
수입량	51.18	52.48	55.63	55.33	5.4	-0.5
EU27	20.98	21.50	23.05	23.05	7.2	0.0
중국	0.22	0.07	0.15	0.15	114.3	0.0
소비량	151.94	160.69	171.94	172.31	7.2	0.2
미국	27.90	27.67	27.49	27.76	0.3	1.0
아르헨티나	0.63	0.67	0.70	0.71	6.0	1.4
브라질	12.42	12.79	13.40	13.37	4.5	-0.2
인도	1.95	2.65	2.96	3.07	15.8	3.7
EU27	31.58	30.88	32.46	32.46	5.1	0.0
중국	31.67	37.46	43.86	44.02	17.5	0.4
수출량	52.82	55.06	57.66	57.71	4.8	0.1
미국	7.71	10.12	8.26	8.26	-18.4	0.0
아르헨티나	24.03	24.70	29.55	29.55	19.6	0.0
브라질	13.11	12.98	12.45	12.45	-4.1	0.0
인도	3.81	2.95	3.20	3.24	9.8	1.3
기말재고량	4.23	5.78	5.19	6.05	4.7	16.6
미국	0.21	0.27	0.27	0.27	0.0	0.0
아르헨티나	0.85	1.89	1.24	2.10	11.1	69.4
브라질	1.84	2.20	2.08	2.15	-2.3	3.4

자료: USDA, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE-487, October 8, 2010.

표 12 전체 곡물의 수급추이

단위: 만 톤, %

연도	생산량	공급량[1]	소비량[2]	교역량	재고량	재고율
1975/76	123,682	143,575	121,682	15,228	21,893	18.0
1976/77	134,221	156,114	128,119	15,344	27,995	21.9
1977/78	131,952	159,946	132,149	16,054	27,798	21.0
1978/79	144,550	172,348	139,046	17,674	33,302	24.0
1979/80	140,994	174,296	141,523	19,410	32,773	23.2
1980/81	142,934	175,707	144,922	21,199	30,785	21.2
1981/82	149,058	179,844	146,431	21,412	33,413	22.8
1982/83	154,126	187,539	148,415	20,034	39,124	26.4
1983/84	150,914	190,038	155,043	21,178	34,996	22.6
1984/85	167,066	202,062	159,189	21,815	42,873	26.9
1985/86	168,284	211,157	159,257	17,912	51,900	32.6
1986/87	170,389	222,289	164,934	19,140	57,356	34.8
1987/88	164,201	221,556	168,651	21,801	52,906	31.4
1988/89	159,008	211,913	166,754	22,709	45,159	27.1
1989/90	170,815	215,974	171,819	22,658	44,155	25.7
1990/91	181,009	225,164	175,502	21,722	49,663	28.3
1991/92	172,385	222,048	173,174	22,671	48,874	28.2
1992/93	179,640	228,514	176,166	22,649	52,348	29.7
1993/94	171,972	224,320	175,768	21,374	48,552	27.6
1994/95	176,110	224,662	176,845	21,638	47,817	27.0
1995/96	171,225	219,042	175,315	21,714	43,727	24.9
1996/97	187,254	230,981	182,311	21,951	48,670	26.7
1997/98	187,817	236,487	182,396	21,724	54,092	29.7
1998/99	187,555	241,647	183,590	22,072	58,057	31.6
1999/00	187,217	245,274	186,542	24,419	58,732	31.5
2000/01	184,276	243,008	186,326	23,355	56,682	30.4
2001/02	187,411	244,094	190,226	23,951	53,868	28.3
2002/03	182,085	235,953	191,293	24,136	44,660	23.3
2003/04	186,219	230,879	194,990	24,043	35,890	18.4
2004/05	204,447	240,275	199,470	24,112	40,814	20.5
2005/06	201,720	242,170	203,159	25,347	39,011	19.2
2006/07	200,081	239,015	204,819	26,029	34,196	16.7
2007/08	212,299	246,653	210,137	27,559	36,516	17.4
2008/09	224,109	260,984	215,903	28,569	45,081	20.9
2009/10(E)	222,941	268,022	219,047	28,364	48,975	22.4
2010/11(P)	218,276	267,251	224,020	27,554	43,231	19.3

주: E(추정치), P(전망치), 1) 공급량 = 전년도 재고량 + 생산량. 2) 소비량 = 공급량 – 재고량
자료: USDA, Foreign Agricultural Service(http://www.fas.usda.gov/psd).

참고자료

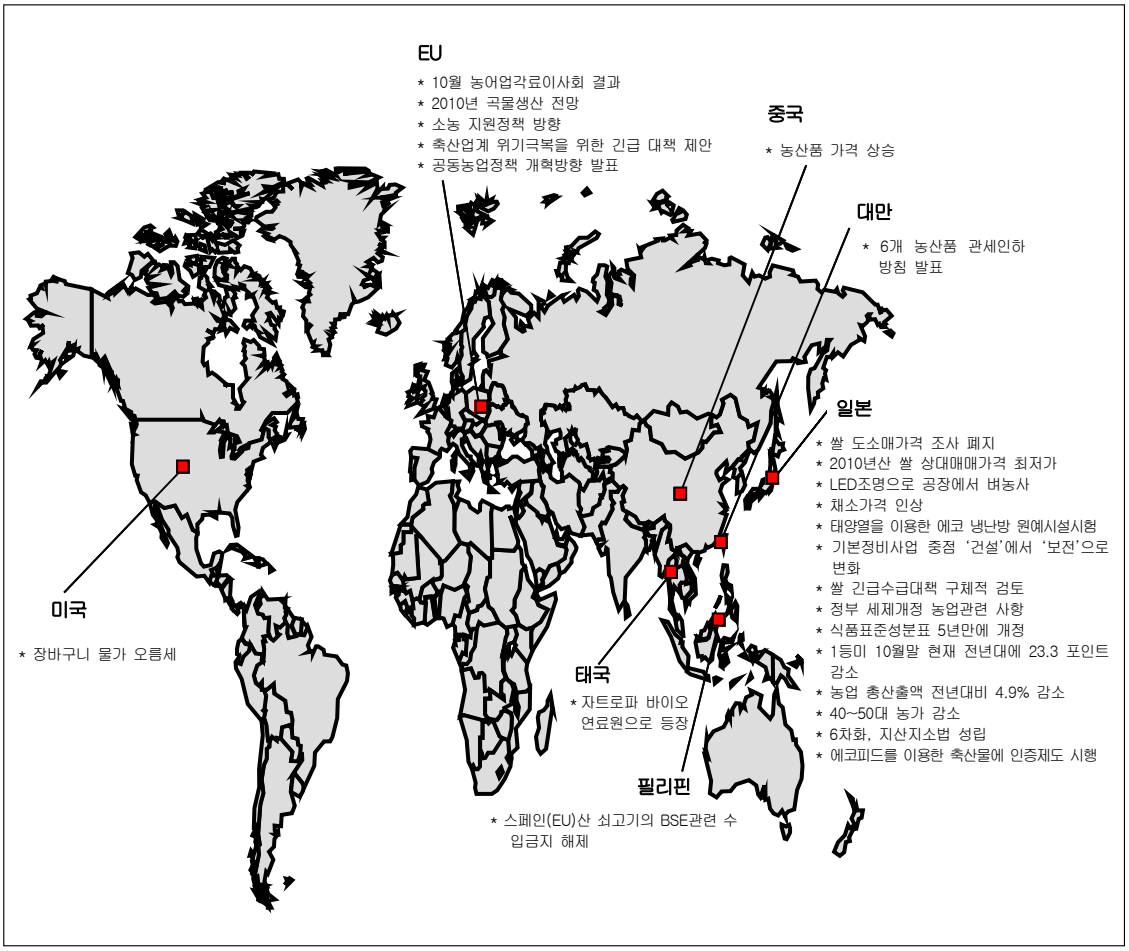
http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf

세계 농업 브리핑

세계 농업 브리핑 (2010. 11)

주요 외신 동향 (2010. 11)

세계 농업 브리핑(2010. 11)*



1. 아시아/오세아니아

○ 일본, 쌀 도소매가격 조사 폐지

▪ 일본 농림수산성은 지금까지 통계를 내 온 쌀 도소매가격 조사를 2009년산 9월분부터 폐지한다고 발표함. 도매가격은 도매 단계에서 수요자에게 판매하는 가격, 소매가격은 슈퍼마켓 등에서 판매하는 매장가격을 말함.

* 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.

- 통계업무의 효율화가 폐지의 이유이지만, 쌀 호별소득보상 시범사업이 2010년 쌀부터 도입되어 유통가격이 주목되고 있는 때인 만큼 관계자 사이에서는 불만이 높아지고 있음.

○ 일본, 2010년산 쌀 상대매매가격 최저가

- 일본 농림수산성은 10.28일 2010년산 쌀을 대상으로 한 첫 상대매매가격을 발표함. 전 25개 품종의 평균 가격은 60kg당 13,040엔으로, 전년 대비 86%를 기록함. 이는 통계를 시작한 2006년산 이래 최저가임.
- 소비 침체와 불경기에 의해 낮은 가격이 선호되고, 재고를 포함한 수급의 불균형이 가격하락으로 연결됨. 조사대상업자는 (1) 전국 출하단체, (2) 연간 현미 구입수량이 5,000톤 이상인 도현 출하단체, (3) 연간 직접 판매수량이 5,000톤 이상인 출하 업자임.
- 상대매매 가격은 개별 계약수량에 따라 설정되는 대량할인과 같은 할인 등이 적용된 가격이며, 실제 거래상황에 따라 등급 및 부가가치 등(재배방법 등) 가격조정을 하기도 함.

○ 태국, 자트로파 바이오 연료원으로 등장

- 최근 세계 곡물가격 상승으로 태국에서는 자트로파를 활용한 바이오연료 추출이 대체에너지 분야의 주요 산업으로 떠오르고 있음.
- 자트로파가 대체 바이오원료로 각광받는 주요 이유는 식용으로 쓸 수 없기 때문에 전 세계 곡물가격의 변동에 영향을 받지 않으며, 유전자 변형이 가능해 생산량을 늘일 수 있기 때문임. 실제로 자트로파는 옥수수보다 열배나 많은 연료를 생산할 수 있기 때문에 아프리카, 인도, 중국 등에서 유망한 바이오디젤 원료로 활용됨. 반면 자트로파는 경작지당 수확량이 많지 않으며 수확 시 노동력이 많이 소요되는 단점이 있음.
- 이번 Green Energy Group의 자트로파를 활용한 바이오연료 추출사업은 그 성패에 따라 향후 태국에서 자트로파 재배사업 가능성을 검증할 수 있는 중요한 사례가 될 것으로 예상됨.

○ 일본, LED조명으로 공장에서 벼농사

- 지난 11.4일 일본의 쇼와전공은 우시오라이팅 사와 치바대학과 공동으로 쌀 등 곡물류를 식물공장에서 인공재배할 수 있는 LED조명을 세계 최초로 개발했다고 발표함. 이번에 개발된 LED 조명은 빛의 강도 이외에도 식물공장 운영에 문제점으로 작용하던 실내온도를 조절하는 데 성공함.

▪ LED 조명을 사용한 벼 재배는 일반적인 태양의 자연광을 이용한 벼농사보다 성장속도가 빨라 처음 모종 상태에서 마지막 벼의 수확까지 이르는 시간이 일반적인 재배방법과 비교했을 때 약 1개월 단축될 것으로 전망함. 이처럼 곡물류의 인공재배가 가능해짐으로써 생산량 증가와 기후변화의 영향을 받지 않고 자유로운 장소에서 재배가 가능한 식물공장 시장규모의 확대로 이어질 것으로 쇼와전공은 예상함.

▪ 최근 몇 년간 전 세계적으로 기상이변으로 작물재배에 각국이 어려움을 겪고 있음 이런 가운데 기후나 장소에 제약을 받지 않으면서도 효과가 더 뛰어난 LED 조명 재배방법 개발은 향후 농업에 큰 파문을 일으킬 것으로 예상됨.

○ 일본, 채소가격 인상

▪ 일본 전국의 주요시장에서 채소 도매가격이 오름. 11.1일 채소의 일본농민조합(日農) 평균가격은 1kg 177엔으로 전시(前市)대비 25엔 상승하여 4월 이후 최대의 상승폭을 기록함.

▪ 이는 태풍 14호 차바(CHABA)의 영향을 받아 입하가 적었기 때문임. 도매회사는 이후로는 좋은 날씨가 계속될 것으로 보여 가격이 안정될 것이라고 전망함.

○ 일본, 태양열 이용한 에코 냉난방 원예시설 시험

▪ 일본 미야자키(宮崎) 현은 지구 온난화 대책의 일환으로서 태양열을 이용한 원예시설을 실증 시험할 예정임.

▪ 미야자키 현은 정밀기기 제조업체와의 공동연구로 금년도말까지 시설을 설치하여 시운전을 실시하고, 2011년도부터 2년에 걸쳐 피망 등을 재배하기로 함.

▪ 이산화탄소(CO_2)를 배출하지 않는 태양열 에너지를 이용함으로써 환경 부하 경감과 비용 삭감 효과를 기대하고 있음.

○ 중국, 농산품 가격 상승

▪ 지난달 중국 최대 설탕생산지역인 난닝에서 1톤에 5,840RMB했던 가격이 이번 달에 7,250RMB로 상승하여 11월에만 25% 증가함. 설탕뿐만 아니라 마늘, 생강, 녹두, 옥수수, 면화 및 사과 등의 다른 농산물 가격도 증가함.

▪ 중국에서 농산물 등 상품가격이 증가하고 있는 이유는 주식과 실물경기의 불경기를 이용해 일부 투자자들이 농산물을 상품으로 투기를 하기 때문이

라고 중국정부는 지적함. 또한 공급과 수요의 불균형도 상품가격을 증가시키는 것을 부추김.

- 농산물 가격상승은 인건비와 교통비 가격상승에 2~3배 이상이 되고 있으며 중국의 9월 CPI 증가세는 3.6으로 지난 23개월 동안 최고치를 기록함.

○ 일본, 기본정비사업 중점 「건설」에서 「보전」으로 변화

- 일본 농림수산성은 11.12일 농업용수와 농지를 효율적으로 관리하기 위한 기본방침을 정리함.
- 예산과 인원을 투입하는 데 있어서 중점을 「건설」에서 「보전」으로 옮겨, 건설에서 폐기까지 드는 비용을 억제함.
- 예를 들면 수로의 콘크리트에 금이 가는 경우, 새로 건설하거나 대폭 개수를 가능한 피하고 강화 플라스틱으로 메우는 등의 방법을 취하는 것임.

○ 일본, 쌀 긴급수급대책 구체적 검토

- JA그룹은 쌀 수급안정을 위해 과잉미를 주식용 쌀 이외로 처리하는 긴급수급대책 실시를 위한 구체적인 검토를 시작함. JA그룹과 농림수산성은 풍작 대책으로서 농가가 마련해온 집하원활화대책기금을 긴급수급대책에 활용하기 위한 막바지 협의를 실시 중임.
- JA전농은 주식용 이외의 용도로 처리하는 수량을 검토하는 등의 사항을 각 현 본부와 경제련(経濟連)에 지시함. JA그룹은 연내에 기금 활용방법을 결정해 내년 3월까지 실시하는 것을 목표로 함.

○ 일본, 정부 세제개정 농업관련 사항

- 정부세제조사회는 2011년도 세제개정을 위한 각 부처의 개정요청사항에 대해 현 단계에서의 평가결과를 공표함.
- 동조사회는 농림수산성이 요청한 육용소의 매각 소득과 농림어업용 A중유에 대한 과세 특례조치를 「요청내용에 대한 재검토가 되지 않으면 인정할 수 없다」고 평가함.

○ 대만, 6개 농산품 관세인하 방침 발표

- 대만 관세청은 11.11일 국내 물가인상을 막기 위하여 버터, 설탕, 옥수수가루, 콩가루 등 6개 품목에 대한 관세를 인하하겠다고 발표함. 현재 6개 품목에 대한 관세는 약 25~50%로, 버터에 대한 관세인하는 다소 지연되더라도 나머지 품목은 빠르면 11월안으로 관세를 인하하겠다고 언급함.

- 반면 대만과자류협회장은 실제적으로 소비자들의 수유가 많은 밀가루에 대한 관세인하가 없음을 비판함. 대만농업위원회는 밀가루는 쌀의 대체품이 될 수 있기 때문에 국내쌀 생산보호를 위해서 밀가루관세인하는 어렵다고 밝힘.

- 이러한 물가상승을 막기 위해 6개 품목에 대한 관세인하 방침을 미리 발표하였으므로, 관련 수출업체는 관세인하에 대한 수출증대 및 수익향상 방법을 모색해야 할 시점임.

○ 일본, 식품표준성분표 5년 만에 개정

- 일본 문부과학성 자원조사분과회는 11.21일 「일본식품표준성분표」를 5년 만에 개정하여 공표함.
- 주요 식품에 대하여 단백질량이 보다 정확하게 산정된 것 외에, 건강 유지에 불가결한 옥소, 크롬, 셀렌 등 5종류의 미량영양소 성분치가 포함됨.

○ 일본, 1등미 10월말 현재 전년대비 23.3포인트 감소

- 일본 농림수산성은 11.22일, 10월말 현재 2010년산 쌀의 1등미 비율이 전년 동기대비 23.3포인트 감소한 63.1%라고 발표함.
- 여름 무더위의 영향으로 과거 10년 동안의 최저수치를 기록함. 홋카이도와 오키나와를 제외한 모든 부현(府縣)이 전년 동기 수치를 밑돌고 있음.

○ 일본, 농업 총산출액 전년대비 4.9% 감소

- 일본 농림수산성의 조사에 의하면 2009년 전국 농업 총산출액(개산)이 전년대비 4.9% 감소한 8조 491억 엔으로 드러남. 이는 고도경제성장 직후인 1974년과 같은 수준임.
- 2008년 가을 리만쇼크에 의한 가격 저하로, 각 부문의 산출액이 일제히 감소했기 때문임. 여름 일조 부족으로 생육불량에 의한 수량 감소도 영향을 줌.

○ 필리핀, 스페인(EU)산 쇠고기의 BSE 관련 수입금지 해제

- EU 집행위의 홍보 간행물(Flash note)의 11.19일자에 따르면, 필리핀은 2010.10월 스페인산 쇠고기의 BSE 관련 수입 금지를 해제하였다고 함. 필리핀은 2000년부터 BSE 발생 위험을 이유로 EU산 쇠고기의 수입을 금지하여 왔음.
- EU 집행위와 회원국은 필리핀의 동 조치가 국제수역사무국(OIE) 기준에 위배되고, 정당한 과학적 근거도 결여하는 조치라는 이유로 필리핀과의

양자 협의시 지속적으로 문제를 제기하여 왔음.

- 이에 따라, 필리핀은 그 동안 수차례에 걸쳐, EU 회원국들에 대해 쇠고기 수입 금지를 해제(수입 위생조건 개정)하여 왔으며, 이번 스페인 대상 수입 금지 해제로 인하여, EU 국가중 포르투갈만이 수입 금지 대상으로 남게 되었음. EU 집행위는 향후 포르투갈산 쇠고기에 대하여 필리핀과 협의를 지속할 계획임.

○ 일본, 40~50대 농가 감소

- 일본 농림수산성은 11.26일 5년마다 조사하는 2010년 농림업 센서스(census)의 개수치(概數値)를 발표함. 이번 수치는 9월에 발표한 잠정치보다 자세한 데이터를 표시함.
- 농업취업인구는 5년 전보다 22.3% 감소하여 260만 6,000명이 됨. 구체적으로는 40~54세에서 40% 정도 감소하고, 65~74세에서 30% 정도 감소함.

○ 일본, 6차와 · 지산지소법 성립

- 농산물의 부가가치 향상과 지산지소(地産地消)를 촉진하는 「지역자원을 활용한 농림어업인에 의한 신사업의 창출 등 및 지역 농림수산물의 이용촉진법(6차화·지산지소법)」이 11.26일 참의원본회의에서 가결되어 성립됨. 지산지소란, 지역에서 생산된 농산물을 그 지역에서 소비함을 의미함.
- 농림어업인 스스로의 노력에 의한 농산물 지산지소의 추진과 소비확대를 폭넓게 지원하는 것이 주요 내용임. 다음 주에 공포되어 6차화 부분은 6개월 이내, 지산지소 부분은 즉각 시행됨.

○ 일본, 에코피드를 이용한 축산물에 인증제도 시행

- 일본 농림수산성은 내년부터 에코피드(식품순환 자원이용 사료)를 이용한 축산물에 대해 인증제를 시행함. 상품의 부가가치를 높여 소비 확대를 촉진함으로써 에코피드의 인지도 향상과 이용촉진을 목표로 함.
- 농림수산성이 실시하는 에코피드 인증제도 신청자는 사료의 제조업자로 인증을 받을 경우 상품에 「에코피드」를 붙여 봉투에 인증마크를 사용할 수 있음. 이제도는 2009년 3월부터 시작하여 지금까지 39개의 제품이 인증을 받음. 또한 인증 받은 에코피드로 생산한 축산물을 「에코피드 이용 축산물」로 인정할 예정임.
- 농림수산성에 따르면 식품업자로부터 배출되는 잔반은 연간 약 1,134만 톤(2007년)으로 이 중 사료화 되는 것은 238만 톤으로 전체의 21% 수준임. 농림수산성은 2020년도까지 잔반의 절반을 사료화 할 것으로 목표를

세움.

2. 유럽

○ EU, 10월 농어업각료이사회 결과

▪ 2010.10.26일 룩셈부르크에서 EU 농어업각료이사회가 개최되어 리스본 조약에 따른 공동농업정책 조정 등에 대하여 논의함.

1. 리스본 조약에 따른 공동농업정책 조정

- 이사회에서는 리스본 조약의 발효에 따른 농업 관련 법령 개정안 2건(농촌지역개발정책 관련 법령, 농가직불금 관련 법령)에 대한 회원국간 의견을 교환하였음.

* EU 집행위에선 리스본 조약에 따른 CAP 수정 법안과 관련하여 2개의 법령 수정안(극빈층 식량 지원 관련 법령, EU 최외곽 지역 농업정책 관련 법령)을 이사회와 유럽의회에 기제출함. 2개의 법령 수정안(CAP 재정 관련 법령, 단일 공동시장조직 관련 법령)을 연말까지 제출할 계획임.(동 법령들의 수정을 위해선 EU이사회와 유럽의회의 승인이 필요함)

- 주요 수정사항은 농촌지역개발정책 관련 법령(Regulation (EC) No 1698/2005)과 농가직불금 관련 법령(Regulation (EC) No 73/2009)중의 EU 집행위 권한을 위임 권한과 집행권한으로 구분하는 내용과, 몇 가지 행정 간소화 조치에 관한 내용임.
- 다수의 각료들은 리스본 조약에 따라 농업법령을 조정하는 작업은 복잡한 사안으로서 집행위의 추가적인 명확화 작업과 회원국 전문가들의 추가적인 심층 분석이 필요한 사안이라고 밝힘. 행정 간소화 조치에 대해서는 전반적으로 환영하였으나, 동 조치만으로 충분치 않으며 집행위에서 향후 추가적인 행정 간소화 조치를 취해줄 것을 요구하였음.

2. 2011년 발틱해 어획 가능량

- 농어업각료들은 2011년 발틱해 어획가능량 결정과 관련한 정치적 합의를 이루었음.
- 이사회에서 EU 집행위는 청어, 대구, 가자미, 대서양 연어 등 5가지 어종에 대하여 2011년 발틱해 총어획 가능량(TAC)을 제안하였고, 회원국간 논의를 거쳐 최종 합의를 이루었음.
- 동 이사회 결과는 법률 전문가의 최종 검토를 거쳐서 다음번 이사회 의제로 상정될 것이며, 리스본 조약 43조3항에 따라 유럽의회나 경제사회위원

회의 절차를 거칠 필요 없이 2011.1.1일부터 시행이 가능함.

3. EU-노르웨이간 2011년 연례 수산 협의

- 이사회는 EU-노르웨이간 수산 협정에 따른 양자간 연례 수산 협의에 대해 의견을 교환하였음.

  * EU와 노르웨이는 북해 어업자원(대구, 청어, 가자미, 고등어 등)의 공동 관리를 위해 1980년 수산 협정을 체결하였음. 이에 따라 공동 관리 어종 규정, 공동 관리 어종의 어획가능량, 어종별 장기 관리계획, 상호주의에 입각한 쿼터의 교환 등을 양자간 협의하여 결정하고 있으며, 2011년 연례 수산협의(1차 회의)를 11.17-19일 브뤼셀에서 개최할 예정임

- 이사회에서 대부분의 각료들은 노르웨이와의 동 협정에 따른 이익을 인정하였으나, 어획가능량 결정이나 상호간 쿼터 교환 결정시 보다 조심스러운 접근을 요구하였음.

4. 대서양 참치보존위원회(ICCAT) 연례 회의

- 이사회에서 회원국들은 11.17~27일 파리에서 개최되는 ICCAT 연례회의 관련 의견을 교환하였으며, EU 집행위는 동 연례회의시 사용할 EU 공동입장을 조만간 마련(2008년 마련한 공동입장 결정문을 개정하는 형태)하여 회원국들에 제안할 예정이라고 밝힘.
- 이사회에서 EU 집행위 수산담당 집행위원은 대서양 참다랑어 자원 보존을 위해 어획가능량(TAC)을 현 수준(연간 13,500톤) 보다 감축할 필요가 있다고 제안하였으나, 과반수의 각료들은 EU는 이미 ICCAT의 참다랑어 장기 자원회복 계획에 따르고 있으며, 현재의 TAC 수준을 유지하여도 2020년까지의 자원 회복 목표 달성이 가능하다면서 동 집행위원의 제안에 반대하였음.

5. EU 농업각료회의(9.21) 결과

- 이사회 의장국(벨기에)은 EU 농업각료회의(9.21) 논의 결과를 정리하여 보고하였음.
- 동 보고서는 9.21일 회의시 CAP 개혁 관련 수많은 시각이 제시되었으나, ① CAP 양대 지주 체제를 유지하면서 각 지주 정책에 충분한 유연성을 제공하고, ② 소득 보조 정책과 공공재(public goods) 지원 정책간의 균형을 제고하고, ③ 유럽 농업의 다양성을 제고하는 정책 등이 주요 내용이었다고 평가함.

6. 유럽 양돈 산업

- 이사회에서 벨기에는 12.3 브뤼셀(플래미시 지방정부 의회)에서 “2020년을 향한 양돈 산업의 날"을 개최한다는 계획을 공지함.
- 벨기에는 축산업은 유럽 농업을 지속 가능하게 하는 주요 산업인데, 최근 곡물 사료 가격 상승과 축산물 가격 하락으로 인해 유럽 축산업계가 매우 곤란을 겪고 있다는 점을 지적하면서, 유럽의 축산 전문가들이 모여서 장기적인 유럽 축산업 발전방향을 모색하는 자리가 필요하여 동 행사를 추진하게 되었다고 부연 설명함.

7. 아프리카 돼지 열병

- 이사회에서 리투아니아, 불가리아, 그리스, 스페인 등은 EU 인근 국가(특히 러시아 등)에서의 아프리카 돼지 열병 발생 상황에 대해서 우려하면서, 집행위에 관련 모니터링을 보다 강화해줄 것을 요청함. 집행위에서는 이미 충분한 주의를 기울이고 있으며, 러시아, 우크라이나 등의 정부에 동 질병 치료를 위한 기술적인 지원을 제공하고 있다고 밝힘.

○ EU, 2010년 곡물 생산 전망

▪ EU 집행위의 Joint Research Center(JRC)는 곡물생산예측모형(AGRI4CAST)을 활용하여 2010년 EU 지역의 곡물 생산량에 대하여 아래와 같이 전망함.

* EU 집행위의 JRC는 인공위성을 통한 관찰, 수학적 모형(AGRI4CAST)을 활용한 곡물 생산량 추정 등을 통하여 영농기간 중 정기적으로 주요 작물의 생산성 전망, 기상변화가 작물 생산에 미치는 영향예측 등을 발표하고 있음.

1. 2010년 EU 지역의 곡물 생산량은 최근 5개년 평균수준을 유지할 것으로 전망됨.

- EU 지역의 곡물 생산성은 헥타르당 5.1톤 수준으로, 이는 2009년과 유사한 수준(+0.7%)이며, 5개년 평균치보다는 5% 높은 수준임.
- EU 지역의 2010년 곡물 경작면적은 2009년에 비해서 3% 감소할 것으로 추정됨.
- 2010년의 생산성 증가는 경작면적 감소와 상쇄되어, 총 생산량은 평년 수준을 유지할 것으로 전망됨.

2. 곡물 생산량에 큰 영향을 미치는 기상여건과 관련하여, 2010년은 국지적 기상이변이 많은 한 해였음. 특히 지역적으로 가뭄과 홍수가 많이 발생하였으나, 일부 지역의 악천후의 영향이 다른 지역에서 보충(offset)되어, 기상 여건이 EU 지역의 총 곡물 생산량에는 영향을 크게 미치지 않을

전망임.

- 대체적으로 유럽 지역은 12월, 1월, 2월, 3월에 걸쳐 특이 저온 현상을 보였으며, 이로 인해 영농의 시작이 평년에 비하여 지연되었음.
- 봄과 초여름에는, 영국, 서부 프랑스, 베네룩스, 북부 독일, 동부 폴란드, 그리스에 극심한 가뭄 피해가 있었음.
- 폴란드, 헝가리, 체크, 슬로바키아, 루마니아 등에서는 홍수 피해가 컸으며, 금년 초 스페인 지역의 설해 피해가 컸음.
- 전반적으로 스페인과 이태리는 연중 풍부한 강우량의 혜택을 받았으며, 북부와 중부 프랑스, 베네룩스, 독일은 6, 7월에 걸쳐 매우 높은 기온과 적은 강우량을 기록했음.

3. 주요 작물별 생산성 전망은 아래와 같음.

<곡물류>

- 연질 밀 (soft wheat) : 5.62톤/ha (+1.7%)
- 듀럼 밀 (durum wheat) : 2.97톤/ha (+0.3%)
- 보리 (barley) : 4.42톤/ha (+4.4%)
- 옥수수 (grain maize) : 7.22톤/ha (7.7%)

<기타 작물류>

- 유채 (rape seed) : 3.00톤/ha (-2.4%)
- 해바라기(sunflower) : 1.80톤/ha (+7.2%)
- 감자 (potato) : 30.1톤/ha (+6.9%)
- 사탕무 (sugar beet) : 65.65톤/ha (+2.3%)

○ EU, 소농 지원정책 방향

▪ EU 집행위 농업담당 집행위원(Mr. Ciolos)은 10.14일 루마니아 시비유(Sibiu)에서 개최된 세미나에서 EU 소농의 현황과 향후 정책방향을 내용으로 하는 연설문을 발표함.

1. EU 소농의 현황, 중요성 및 한계

- 현재 EU에는 450만의 소규모 농가(semi-subsistence farm 기준)가 있음.
  * 자급자족형 농가(subsistence farm) 포함시 1,100만 농가
- 대부분의 소농들은 농촌 사회에서 경제적 관점뿐만 아니라, 사회적·환경적 관점에서 핵심적 역할을 수행하고 있음.
- EU의 농업은 다양성을 그 주요한 요소로 하고 있으며, EU 농업정책은 이러

한 다양성을 지키고 발전시키는 내용이어야 하며, (농가의 규모, 농업의 형태, 지역 등의 차별 없이) 모든 형태의 농가에게 공평하게 적용되어야 함.
- 경쟁력의 관점에서 대농이 반드시 소농보다 우수한 것은 아니라고 강조하며, 가족농이나 소농도 지역시장, 고품질·고부가가치 상품, 전통 식품 등의 분야에서 경쟁력을 가질 수 있다고 함.
- 이와 관련하여, 농가 구조는 그 사회의 발전 모형이나 농식품 소비 형태와 관련된 것으로서, 농가의 수를 줄이는 것이 농업구조조정이나 농업 생산성 증대의 선결조건은 아니라고 함(농가수를 줄이는 것 자체가 농업정책의 목표가 되어서는 안 된다고 부연설명함).
- 소농들은 자금조달이나 신용 상의 한계(특히나 최근 유럽 경기침체하에서 더욱 심각), EU나 회원국 차원의 복잡한 행정절차 상의 한계, 정보 획득 능력의 부족 등의 문제를 가지고 있음.
- 특히, 동유럽 지역의 소농의 경우에는 집단농장 경험의 영향으로 인해, 시장경제 체제로의 급속한 이행에 한계를 가지고 있다고 언급함.

2. EU 소농 지원 정책 방향

- 미래 EU 공동농업정책(CAP) 개혁의 3대 키워드는 ①식품안전, ②자연자원의 지속가능한 이용, ③지역간 균형 유지이며, EU의 소농들이 자연자원과 토지의 지속가능한 이용과 관련하여 중요한 역할을 수행해야 한다고 강조함.
- 이러한 관점에서 EU 소농들이 EU 농업의 다양성과 성과의 양 부문 모두에서 역할을 할 수 있다고 함.
- 구체적인 소농 지원정책으로 (CAP의 제1지주 영역에서는) 산악 지역에서의 소농의 농업활동에 대한 직불금 지원 정책, (CAP의 제2지주 영역에서는) 소농에 특화된 교육, 컨설팅 서비스 지원 정책 등을 사례로 들었음.

○ EU, 축산업계 위기극복을 위한 긴급 대책 제안

▪ 유럽의회는 11.11일 본 회의에서 최근 곡물 사료 가격 상승 등으로 인해 어려움을 겪고 있는 유럽 축산업계를 지원할 긴급 조치가 필요하다는 내용의 발의문을 의결하였음.

1. 유럽의회 의원들은 유럽 축산업계가 위기에 직면하게 된 원인으로 생산비용(연료, 비료, 사료 등의 구입 비용) 상승, 제3국과의 경쟁 심화, 농가 수취가격 하락, EU의 높은 수준의 규범(환경, 동물복지, 식품안전, 고용 기준 등) 준수로 인한 농가 부담 증가 등을 나열하였으며, 특히 최근 국제 곡물

가격이 급상승한 데 따라 사료 구입 비용이 증가한 점에 주목하였음.

2. 유럽의회 의원들은 축산 위기 극복을 위해서, EU 집행위가 아래와 같은 정책들을 검토하고 도입하여야 한다고 제안하였음.

- 곡물 가격 상승의 영향을 완화시키고, 사회안전망으로서 기능할 수 있는 효율적이고 유연한 새로운 곡물시장 메카니즘의 도입.
- 유럽과 세계 곡물시장에서의 투기문제를 완화하기 위해서, 새로운 금융시스템 도입의 관점에서 해결책 모색.

- EU 축산업계가 준수하고 있는 품질과 환경 관련 기준(특히, 동물 복지 관련 기준)을 EU로 축산물을 수출하는 역외국가들도 준수하도록 의무화.
- 현재 진행중인 남미공동시장(Mercosur) 국가들과의 FTA 협상시 EU의 관련 업계 이익이 보호되도록 노력하여야 함.
- 현재 진행중인 EU 공동농업정책(CAP) 개혁 논의시, 축산 분야에 충분한 재원이 조달되어야 하며, 특히 유통업계와의 가격 협상시 교섭력을 높일 수 있도록 생산자 단체에 대한 지원을 강화해야함.
- GMO의 비의도적 혼입 문제와 관련, '실용적인 한계치' 개념을 도입하여, 제3국으로부터 수입되는 콩과 옥수수에 대한 법령을 정비할 것.

3. 동 유럽의회 본회의시 EU 집행위 농업담당 집행위원(Mr. Ciolos)은 곡물 사료 가격 안정을 위하여 수매하여 저장하고 있는 곡물 280만톤을 11월 말까지 시장에 방출할 계획이며, 동 시장개입 계획발표 이후 유럽 곡물 시장에서의 긴장이 사라지고 시장이 안정되는 모습을 보이고 있다고 언급함.

- 또한 동 집행위원은 최근 곡물 가격의 상승은 공급 부족의 요인 보다는, 투기에서 비롯되는 측면이 더욱 강하다고 언급하면서, EU 집행위는 이러한 측면에서 문제를 해결해나갈 계획이라고 부연 설명함.

○ EU, 공동농업정책 개혁방향 발표

▪ EU 집행위는 11.18일 EU 공동농업정책의 미래 개혁 방향에 관한 보고서(CAP towards 2020)를 발표하였음.

1. EU 집행위는 CAP 개혁 관련, 지난 1년간 각계의 다양한 의견을 수렴하여, 미래 공동농업정책(CAP)의 정책 목표로 아래와 같은 3가지를 제시함.

① 안정적 식량 공급

- 세계 식량 수요 증대, 경제 위기, 식량가격 변동성 확대 등에 대응하여,

안전하고, 안정적인 식량 공급의 중요성

② 지속가능한 자연 자원 관리

- 농업 정책에 대한 고려 시, (시장에서 보상 받는) 경제적인 고려뿐만 아니라, (시장에서 보상 받지 못하는) 환경적인 고려도 중요함

③ 국토의 균형 발전과 농촌의 다양성 유지

- 농촌 지역을 지속적으로 활성화 시키는 경제적, 사회적 추진 동력으로서의 농업의 중요성

2. 정책 목표 달성을 위한 미래 CAP 정책 개선 방향을 아래와 같이 제시함.

< 직불금 분야 >

- 정책 개선 방향 : 객관적이고, 공평한 기준에 따라서, 납세자가 쉽게 이해할 수 있도록 직불금 제도 재설계
- 직불금 기준이 경제적 의미(농가 소득 보조)와 환경적 의미(농가의 공공적 환경 보존 기능 지원)를 동시에 지니면서, 실제 생산 활동에 종사하는 농업인에게 지원이 집중될 수 있도록 맞춤형 설계

< 시장관리(가격지지) 정책 분야 >

- 정책 개선 방향 : 행정을 단순화하고, 식품 공급 체인의 기능을 개선하는 방향

* 그동안의 지속적인 CAP 개혁으로 인해, 시장관리 정책 분야가 전체 CAP 예산에서 차지하는 비중이 1991년의 92%에서, 2009년에는 7%로 감소되었음.

< 지역개발정책 분야 >

- 정책 개선 방향 : 기존의 지역개발정책에 환경, 기후변화, 혁신 관련 고려를 보다 강화하는 방향
- 직거래(지방 시장) 활성화, 젊은 농업인 유입 등의 정책에 특별한 관심을 기울이고, LEADER 방식은 보다 효과적이고, 계량화된 목표를 달성하는 방향으로 개선

3. 집행위는 이러한 개혁 방향에 따라, 아래와 같은 3가지 CAP 개혁 대안을 제시하였음.

대안 ① : 현행 CAP의 일부 단점만을 보완하는 점진적 접근 방안

대안 ② : 공평성, 효율성, 녹생성장 지향성 등을 개선한 보다 근본적 개혁안

대안 ③ : 소득보조, 시장관리 정책을 지양하고, 환경정책 측면만을 강조한 급진적 개혁안

- 상기 3가지 대안의 공통점은 ①CAP의 제2지주(농촌지역개발정책)는 현재의 체제를 유지하는 것과, ②직불금 지급의 기준을 현행 과거 참고 기간을 사용하는 방식에서 보다 객관적인 기준으로 변경하는 것임.

4. EU 집행위 농업담당 집행위원(Mr. Ciolos)은 동 보고서의 CAP 개혁 방향은 "greener, fairer, more efficient and more effective"로 요약될 수 있다고 설명하였음.

- 또한 그는 CAP은 농민들만의 정책이 아닌, 모든 EU 시민들을 위한 정책으로서, 농업이 사회 전체에 미치는 영향의 관점에서 CAP 개혁이 논의되어야 하고, 유럽 농업은 경제적으로 뿐만 아니라, 환경적인 관점에서도 경쟁력이 있어야 한다고 강조하였음.
- 이러한 집행위측의 입장에 대하여, 유럽의 대표적인 농민단체인 Copa-Cogeca의 Padraig Walshe 의장은 EU 집행위의 동 제안은 이미 높은 생산비용을 부담하고 있는 유럽 농가에게 환경 관련 의무를 추가함으로써, EU 농업의 경쟁력을 손상시키는 제안이라고 비판하였음.

5. 관찰 및 향후계획

- EU 집행위의 CAP 개혁 보고서는 향후 영향분석 작업을 거치면서, EU 이사회, 유럽의회 등의 논의를 통해, 2011년 여름경에 집행위에서 제안할 관련 법령안을 통해 보다 구체화될 예정임.
- 집행위의 제안 내용중 직불금 지급기준 변경, 직불금 관련 환경적 의무 추가 등의 내용에 대하여 회원국별로 또는 분야별로 찬반 의견이 대립될 것으로 예상됨.

3. 아메리카

○ 미국, 장바구니 물가 오름세

▪ 최근 들어 커피, 쇠고기, 우유, 코코아, 설탕 등 '장바구니 물가'가 오름세임. 그동안 비용절감, 재고확보 등을 통해 안간힘을 쓰며 가격 인상요인을 억제해온 메이저 식품메이커들과 식료품 체인들이 이미 가격을 올렸거나 가격 인상 계획을 잇달아 발표함.

▪ 실제로 지난 9월 쇠고기 등심 스테이크의 파운드당 가격은 지난해 9월 이후 13% 오른 4.04달러였으며 우유는 갤론당 전년 대비 10% 오른 3.28달러에 거래됨. 9월 설탕의 파운드당 가격은 전년 동기 대비 9% 상승한 63센트였고 계란 12개 가격은 전년 대비 7% 오른 1.75달러임. 게다가 켈로그, 크로거, 크래프트푸드, 사라 리, 제너럴 밀스 등 식품메이커들을 비롯해 맥

도널드, 스타벅스, 세이프웨이, 도미노피자, BJ's 레스토랑 등 체인업체들도 최근 잇따라 가격 인상을 추진함. 미 농무부는 이 흐름대로라면 내년 식품 가격은 평균 2~3% 인상될 것이라고 예상함.

- 식품가격이 오름세를 보이는 것은 전 세계적으로 이상기후로 인해 주요 농산물 생산국들은 큰 피해를 입었고 결국 공급이 수요를 충족시키지 못함. 이로 인해 주요 원자재의 가격이 수개월째 급등하고 있으며 커피, 분유, 아이스크림, 초콜릿 등 기호식품 가격이 직접적인 영향을 받고 있음.

자료작성 : 민자혜, 이정희.

주요 외신 동향 (2010.11)

□ 식품가격 급등으로 애그플레이션 우려

1. 주요내용

○ 지난 2일 밀, 옥수수, 쌀, 지방종자(oilseed), 유제품, 설탕, 육류 등으로 구성된 FAO의 식품가격지수가 2007~2008년 식량위기 수준으로 급등함.

- 식품가격지수는 전월대비 약 5% 상승한 197.1포인트를 기록하여 최근 2년이래 가장 높은 수준으로 지난 식량위기가 정점에 달했던 2008년 3월(217포인트) 수준에 근접함.
- 식품가격 상승을 주도한 품목은 30년이래 최고가를 기록한 설탕이며 옥수수, 대두, 우유 등도 일조함.

○ FAO의 경제학자 Abbassian 는 “상황이 급격하게 악화되고 있다”며 “이러한 상황이 개선될 기미가 보이지 않는다”고 주장함.

- 식품가격의 급등에 따라 2년 전 방글라데시, 아이티 등과 같은 빈민국에서 발생했던 식량폭등이 재현될 우려가 있음.
- 또한 맥도날드와 크래프트 푸드 등 주요 식품업체들은 이미 내년에 가격을 인상하겠다고 발표함.

○ FAO는 최근까지 식품가격이 하락할 것으로 예상하였으나, 향후 식품가격이 내년 또는 그 이상까지 높게 지속될 것으로 우려함.

- 흑해지역의 밀 수확량이 예상보다 감소하여 식품가격 상승은 내년까지 지속될 가능성이 큼.
- 지난 주 러시아 정부는 농가의 밀 수확량이 예상치인 1,800만 ha보다 적은 1,550만 ha라고 밝힘. 또한 옥수수, 보리 등 곡물에 대한 수출중단조치를 내년 6월 말까지 연장하기로 함.
- 우크라이나는 올해 말까지 밀, 옥수수, 보리 등에 대해 270만 톤으로 수출량을 제한함.

○ 반면 FAO는 식량안보에 있어서 가장 중요한 곡물인 밀과 쌀의 가격은 비교적 안정적이라고 밝힘.

- 쌀 가격은 2008년 중반에 1,000달러를 웃돌며 사상 최고치를 기록하였지만 지난주에는 505달러에 거래됨.
- 밀은 2008년 2월에 부셸당 12.5달러를 기록하였지만 지난 2일에는 부셸당 7달러에 거래됨.

2. 시사점

○ 지난 2007~2008년 곡물 파동 시, 식품가격 상승이 물가상승으로 이어져 애그플레이션을 유발했던 경험에 비추어, 국제 식품가격의 추이에 대한 지속적인 모니터링과 최근 세계 식품가격 상승의 국내 파급영향에 대한 검토가 필요함.

참고자료: Financial Times(2010.11.02) 주요 내용

□ 공급부족으로 인한 설탕가격 급등

1. 주요내용

○ 브라질, 러시아와 서유럽 등 주요 설탕 생산국의 수확량이 예상에 못 미칠 것으로 전망되면서 설탕가격이 30년이래 최고가를 기록함. 또한 설탕 재고량이 10년만에 최저 수준임.
- 지난 2일 뉴욕국제거래소(ICE)에서 3월 만기 원당은 전장 대비 4% 오른 파운드 당 30.64센트에 거래됨. 이것은 1980년 이후 최고가이며, 지난 5월 13센트에서 무려 135% 급등한 것임.

○ 특히, 세계 설탕 수출물량의 절반을 차지하고 있는 브라질이 가뭄으로 인해 생산에 차질이 생기면서 설탕가격의 급등을 유발함.
- 브라질 사탕수수산업연맹(Unica)은 사탕수수 생산량이 지난해보다 30% 줄었다고 밝힘.
- 컨설팅업체의 Kingsman은 브라질의 설탕 수확량이 2.3% 감소할 것으로 전망함.
- 내년에는 사탕수수를 교체해야 하는 시점이므로 수확량은 더욱 줄 것으로 전망함.

○ 인도정부는 올해 설탕 생산량이 충분할 것으로 예상하지만 여전히 설탕 수출규모를 두고 논쟁을 벌이고 있음.

- 거래업자들은 인도가 12월부터 100만~200만 톤 규모의 수출을 허용할 것으로 예상함.
- 그러나 그 규모가 시장예상에 못 미치거나 결정이 미뤄진다면 설탕가격은 더욱 증가할 것이라고 거래업체는 우려함.

○ 세계 최대의 설탕 중개사인 Mr de Klerk은 "설탕 판매업체들은 12월 중순까지 추가 물량을 판매하기 시작해야 한다"며 "그렇지 못할 경우 설탕 수급 불균형은 더욱 심화될 것"이라고 주장함.

○ 세계 최대 설탕거래 업체인 Sucres et Denrees의 Jean-Luc Bohbot는 "브라질의 설탕생산에 영향을 미치는 것은 설탕시장에 직접적인 충격을 준다"고 주장함.

2. 시사점

○ 국제 설탕가격 추이에 대한 지속적인 모니터링과 국제 설탕가격 급등이 국내 식품가격에 미치는 파급영향에 대한 검토가 필요함.

참고자료: Financial Times(2010.11.02) 주요 내용

□ 달러 저평가로 인한 미국 농업에 간접특혜

1. 주요내용

○ 유로 대비 미 달러의 저평가(under-evaluation)로 인해 지난 2년간 미국 농업은 간접적으로 상당한 규모의 경제적 지원(Subsidy)을 받아왔다는 주장이 제기됨.

- 파리에 본부를 두고 있는 농업 싱크 탱크인 Momagri는 국제사회가 화폐 및 통화 불균형이 농업에 미치는 영향을 제대로 고려하지 않고 있다고 주장하였으며,
- 특히 최근 미국과 EU간의 화폐 및 통화 불균형으로 인해 미국 농업이 얻은 경제적 효과가 2008년에는 178억 달러에 달했으며, 2009년에는 144억 달러를 기록하였다고 밝힘.

○ 뿐만 아니라, 유럽중앙은행(ECB)보다 미국연방준비제도(FRB)가 더 유리한 금리를 책정함에 따라, 미국 농부들은 2008년 29억 달러, 2009년 1억 6백

만 달러에 달하는 지원을 받았다고 주장함.

* 유럽중앙은행(ECB) 기준금리 1.0%(17개월째 동결), 미 FRB 기준금리 0~0.25%

○ Momagri의 Pierre Pagesse 회장은 현재 투기세력으로 인해 어느 때보다 불안정해진 농업 시장을 보면서 새로운 금융 및 식량 위기가 우려된다고 밝힘.
- 이에 따라 이번 서울 G20에서부터 환율 및 화폐 변수에 대한 고려가 더욱 필요하며,
- WTO의 규제를 받지 않는 국제 농업 무역 자유화에 대한 위협도 여전히 존재한다는 점을 강조함.

○ 현재의 유로와 미 달러의 환율 변동 추이는 경제 위기가 시작되던 당시와 유사하다는 점에서 주의가 필요함.
- 경제 위기 이전 2007년 중반의 환율은 €1:$1.30 수준이었으나, 2008년 초 €1:$1.45로 상승하였고, 2009년 말에는 €1:$1.50까지 치솟은 바 있음. 현재 환율은 €1:$1.39 수준임.

○ 이러한 화폐의 급격한 변동은 교역의 흐름을 바꾸어놓을 수 있는 잠재적인 요인임. 그러나 최근의 환율 상황은 EU에 불리하게 전개되고 있다고 주장함.
- 2009년 유로화 대비 파운드 평가절하로 인해, 영국 농부들이 CAP지불금에서 막대한 차익을 누리는 한편, 대유럽 수출 시 가격경쟁력을 높이는 효과를 누린 사례가 있음.

2. 시사점

○ 우리나라 농업은 높은 곡물수입의존도와 경쟁력 강화를 위한 수출농업 활성화 농정 등으로 해외 거시 변수(환율)에 영향을 많이 받음.

○ 그러므로 최근 환율변동(달러 약세, 원화 강세)이 농산물 수출입에 미치는 영향에 대한 지속적인 관심 필요

참고자료: Agra-Europe(2010.11.09)

□ USDA 곡물생산 전망치 연속하향조정

1. 주요 내용

○ USDA는 지난 10월에 이어 주요 곡물생산 전망치를 3개월 연속으로 하향 조정하면서 세계식량위기에 대한 우려가 고조됨.

- 세계 최대 옥수수 수출국인 미국의 올해 옥수수 생산량은 지난 10월 전망치보다 1.5부셸 낮은 에이커당 154.3부셸을 기록함.
- 재고량도 8억2,700만 부셸로 15년만에 최저수준으로 떨어질 전망임.

○ 시카고선물거래소(CBOT)에서 옥수수 선물가격은 2008년 8월 이후 처음으로 부셸당 6달러를 넘어섰으며, 대두는 4.3% 증가함. 또한 뉴욕시장에서 면화가격은 파운드당 1.51달러를 넘어서면서 사상 최고치를 기록함.

○ 곡물가격 상승은 식품업체들의 생산비 압박과 제품가격 인상으로 이어질 조짐을 보이고 있음.

- 덴마크의 맥주업체인 Carlsberg는 보리와 맥아의 원재료 가격이 급등하여 맥주값이 인상될 수 있다고 밝힘.

○ 중국 최대 유지작물(oilseed) 가공업체인 Nobel의 최고경영자 Ricardo Leiman는 “중국 경제가 급성장하면서 식품수요가 크게 늘어나고 있다”고 주장함.

- 중국의 수요 급증으로 인해 면화값도 급등하면서 미국의 면화재고량은 1925년이래 최저수준을 기록함. 이에 USDA는 중국 수출을 위해 면화재고량을 하향조정하기로 함.

○ FAO의 선임 경제학자인 Abdolreza Abbassian은 “미국정부의 이번 발표는 곡물시장에 위험을 알리는 경고”라고 주장함.

- FAO가 발표한 식품가격지수는 곡물대란이 있었던 2008년 중순 이후 최고치를 나타냄.

2. 시사점

○ 세계 농산물 가격 동반 상승 가능성 및 국내외 파급영향에 대한 지속적인 모니터링 필요

참고자료: FINANCIAL TIMES(2010.11.09)

□ FAO, 2011년 곡물 생산량 감소로 가격 상승 전망

1. 주요 내용

○ AO “Food Outlook 보고서”에 따르면, 2011년 국제 수입결제어음은 식품 가격 상승으로 2010년의 1조달러를 초과할 것으로 전망함.

- 식품 수입결제어음이 1조달러를 초과한다는 것은 식품 가격이 2007-08년 식량 위기 당시 가격 수준보다 높다는 것을 의미함.
- 2010년 현재 최빈국과 식량이 부족한 저소득 국가의 식품 수입결제어음은 이미 작년보다 10～20% 증가한 수준임.

○ 식료품 가격 상승 압박이 완화되지 않을 경우, 국제 사회는 2011년에 식량 위기의 충격을 다시 겪게될 것으로 대처 방안 마련 필요

○ 이러한 곡물 수급의 비관적인 관측은 예측불허의 기상변화가 주요 원인임.

- 금년 6월 전망(1.2% 증가)과 달리, 2011년 세계 곡물 생산량은 작년보다 2% 감소할 것으로 전망함. 이는 기상악화가 직접적인 원인이라고 보고서는 밝힘.
  - 총 곡물 재고량은 작년대비 7% 감소가 예상되며, 품목별로는 보리 35%, 옥수수 12%, 밀 10% 감소 전망
- 반면, 쌀 재고량은 작년대비 6% 증가 전망

○ FAO는 곡물 재고량이 감소할 것으로 예상됨에 따라, 내년도 국제 시장에서의 안정적인 물량 확보도 회의적으로 봄.

○ 안정적인 물량 조달을 위해서는 재배 면적 확대가 필요하며, 곡물 가격 상승은 오히려 농가 수취 가격 상승으로 이어져 농가들로 하여금 재배 면적 확대에 대한 동기부여를 제공할 수도 있음.

○ 하지만 곡물 대신 농가들이 선택할 수 있는 작목은 콩, 설탕, 면화 등으로 다양하나, 보다 높은 가격을 취할 수 있는 작목에 편중될 수 있음.

- 이러한 제약으로 인해, 만약 시장에서 적정 물량 확보에 어려움을 겪는다면, 결국 소비자의 선택의 폭은 좁아지고, 구매 시 높은 가격 지불도 불가피

○ 금년 6월 이후 지속적으로 상승한 곡물 가격은 대체 수요로 쌀 가격 상승 압박 전망

- 곡물 가격 상승은 주요 곡물 수출국의 수출 정책, 금융 시장 등에 큰 영향을 미칠 것이며, 이러한 추세가 앞으로 지속된다면 대체관계에 있는 쌀도 가격 상승이 불가피할 것으로 예상됨.

2. 시사점

○ 2011년 주요 곡물 생산량 감소 전망은 예측불허의 기상변화에 기인하는 바, 주요 곡물 생산국의 재배 상황에 대해 주기적인 관찰이 요구됨.

○ 예상치 못한 수급 위기 상황에 대비하여 우리나라는 수입곡물의 안정적인 확보를 위한 대책 마련이 필요함.

참고자료: FAO(2010.11.17)

□ 북한, 식량부족 심각

1. 주요 내용

○ FAO/WFP의 공동 보고서에 따르면, 식량 공급 증가에도 불구하고 약 5백만명의 북한 주민은 지속적인 식량부족에 직면할 것으로 나타남.

○ FAO/WFP의 식량 및 식품 안전 평가팀(Crop and Food Security Assessment Mission, 이하 평가팀으로 칭함.)이 지난 9월 북한을 방문하여 식량 수급실태를 조사한 결과, 2010/11년도 북한의 곡물 수입 필요량은 86만 7천 톤으로 추정됨.

- 하지만 북한 정부는 단지 상업적인 목적으로 사용할 32만 5천 톤의 곡물만을 수입할 계획에 있어 나머지 물량인 54만 2천 톤은 여전히 부족한 상태로 남아있음.
- 이에 평가팀은 북한의 어린이, 임산부, 노약자 등 취약 계층을 위해 약 30만 5천 톤의 식량 지원이 필요하다고 국제 사회에 권고함.

○ 평가팀은 방북 기간 동안 북한 식량의 90% 이상을 생산하는 10개 지역 중 7개 지역을 방문 조사했음. 조사결과, 저장시설에는 곡물 재고량이 이미 바닥났으며, 8월에 생산되어 보관중인 옥수수는 건조가 불량하여 품질이

매우 낮은 상태였음.

- 비료, 농약, 농기계 등 농자재 조달이 원활해 당초 금년 곡물 생산량은 증가할 것으로 예상했음. 하지만 태풍, 홍수 등 기상재해가 겹치면서 곡물 생산량은 작년보다 단지 3% 정도 증가하는 것에 그칠 것으로 예상함.

○ 북한은 1% 미만의 낮은 경제 성장률이 장기간 지속되면서 농림어업 분야도 최악의 상황을 겪고 있음. 이러한 경기불황은 식량난을 더욱 가중시키고 있음.

○ 정부에 의해 제공되는 곡물 배급량은 에너지 요구량의 절반 수준일 것으로 예상함. 공동 조사단의 한 관계자는 북한이 만약 만성적인 식량난을 해결하지 못할 경우, 향후 통제가 불가능한 정도로 심각한 소요사태가 야기될 수 있다고 경고함.

○ 북한의 식량원조 프로그램이 유지되기 위해서는 1) 곡물 저장 시설의 개선, 2) 곡물 건조 기술 향상, 3) 단백질 함량이 높은 콩과 식물 생산 확대, 4) 일반 가정에서 텃밭을 일굴 수 있도록 지원하는 국가 정책개발 등이 필요하다고 평가팀은 제안함.

2. 시사점

○ 최빈국, 저소득국가에 대한 인도적 차원의 식량원조는 최근 국제정서와 부합하지만, 남북관계의 특성상 대북 쌀 지원은 정치적으로 매우 민감한 사안임.

○ 최근 우리나라는 쌀 생산량 과잉에 따른 쌀 가격 하락이 큰 사회문제로 대두됨. 일차적으로 국내 쌀 수급안정을 도모하고, 나아가 인도적 차원의 지원으로 국제 사회에서의 국격 제고를 위해 대북 쌀 지원을 확대할 필요가 있음.

참고자료: FAO 및 NewYork Times(2010.11.16, 17)

□ 미국, 새로운 마케팅규칙에 대한 축산가공업계 불만 고조

1. 주요 내용

○ 지난 6월 미 농무부 산하 육류검역국(GIPSA)은 가금류(Poultry)와 축산물

(Livestock)에 대한 마케팅규칙(Marketing rules)을 공표함.

- 2008년 농업법(2008 Farm Bill) 및 도축장 및 양돈장에 관한 조례(the Packers and Stockyards Act)에 근거를 두고 있음.

○ 새로운 축산물 마케팅규칙은 불공정행위, 부당거래, 보복행위 등으로부터 축산 생산자들을 보호하는 장치를 제공함.
- 축산업 생산의 절대적 규모 축소 및 생산자 수취 비중(Grower share) 하락 문제를 개선하기 위한 목적임.
- 돈육산업에서 생산자 수취 비중은 1980년 50%에서 2009년 24.5%로 하락
- 가금류의 경우에도 생산자 수취 가격은 마리당 34센트인 데 반해, 가공업체는 마리당 3.23달러를 수취

○ 이번에 공표된 마케팅규칙에 대해 축산가공업계는 헌법에 위배되고, 경제적 효과에 대한 분석이 미비하다는 점을 들어 강력히 반발하며 철회를 요구함.
- 전국가금협회(National Chicken Council), 미국 양계협회(U.S. Poultry Egg Assosiation) 등 축산가공업계는 이와 같은 내용을 담은 의견서를 GIPSA에 제출함.
- 축산가공업계에서는 반론의 근거로서,
  1) 생산자 간 경쟁 감소로 인해 생산성 높은 생산자들의 인센티브 감소
  2) 경제적 효과 미비(백만 달러 미만으로 예상)
  3) 공정성 훼손 등을 제시하고 있음.

○ 한편, 미 농무부 Vilsack 장관은 공청회 등을 통해 새로운 마케팅 정책에 대한 사전 검토가 충분히 이루어졌기 때문에, 축산업계의 우려가 지나치다는 입장을 표명함.

2. 시사점

○ 지난 배추파동 이후 국내에서도 생산농가의 낮은 수취비중 문제가 제기되고 있어, 공정한 시장질서 확립을 위한 대책 수립에 참고가 될 수 있음.

○ 가공업체에 비해 교섭력이 약한 축산 생산자를 보호하기 위한 마케팅 규칙에 대한 다양한 이해당사자들의 의견 조율과정 참고 필요

참고자료: Agra-net(2010.11.23)

□ 일본, 올해 곡물 수입량 증가

1. 주요 내용

○ 올해 전세계적으로 곡물 생산이 감소하였음에도 불구하고, 올해 9월까지 일본의 곡물 수입량이 전년대비 5% 증가한 것으로 나타남.

- 일본은 전세계 최대 곡물 수입국으로, 주로 미국·호주·아르헨티나로부터 곡물을 수입함.

○ 제네바 글로벌무역정보센터(GTIS)에 따르면, 일본은 올해 9월까지 총 1,939만 톤의 곡물을 수입했음.

※ 같은 기간동안 한국은 전세계 곡물 수입 3위로 1,010만 톤 수입

- 국가별로는 전체의 74%인 1,436만 톤을 미국에서 수입하였고, 호주에서 185만 톤을 수입함.

○ 품목별로는 밀 수입량이 총 430만 톤으로 전년대비 36% 증가하였으며, 대부분 미국에서 수입됨(밀 소비의 90% 이상을 수입에 의존).

- 옥수수 수입은 전년대비 3% 감소하였으나, 조곡(Coarse grain)은 12백만 톤 수입되어 여전히 일본 내 수입되는 주요 곡물임.

○ 한편, 올해 일본의 곡물 수입 급증에 가장 큰 영향을 미친 아르헨티나는 수출이 100만 톤에서 전년대비 383% 급증하는 등 세계 곡물시장에서의 영향력을 확대해가고 있음.

2. 시사점

○ 전세계적인 곡물 생산 감소세로 인해, 곡물 수입선의 안정적 확보에 대한 중요성이 커지고 있음.

○ 일본 뿐 아니라 중국의 곡물 수입량도 증가하는 추세이므로, 곡물 수입 의존도가 높은 우리나라는 국제 곡물시장의 동향을 예의주시할 필요성이 있음.

참고자료: Agra-net(2010.11.23)

자료작성 : 미래정책연구실

세계 농업 통계

그래프로 보는 세계 농업

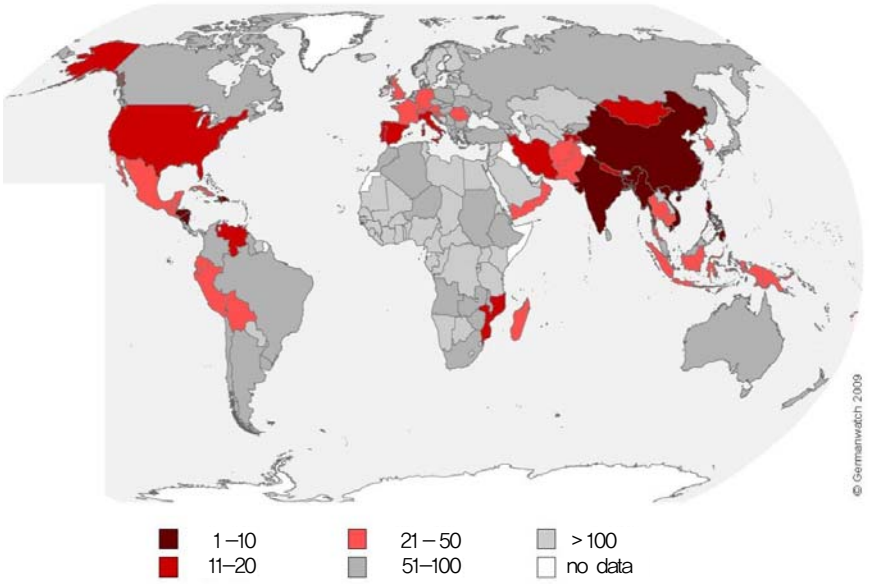
세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008)

그래프로 보는 세계 농업

독일의 비영리 기후변화연구소인 GermanWatch와 기후환경 관련 NGO단체인 CAN에서는 매년 전세계 기후위험지표를 발표하고 있다. 이번 달 그래프로 보는 세계농업에서는 2010년 전세계 기후위험지표에 대해 살펴보았다.

첫 번째 지표인 기후변화대응지수(CCPI)는 각국의 현황을 조사해 부문별 온실가스 배출 동향(Trend) 50%, 배출 수준(Level) 30%, 기후정책(Policy) 20% 등으로 나눠 가중치를 부여한 다음, 국별 순위를 매겨 산출한다. 두 번째로 기후변화위기지수(CRI)는 기후변화로 인한 재산피해와 사망자 수 등을 조사, 합산하여 기후변화에 취약한 나라들의 순위를 매긴 지표이다.

그림 1 1990~2008년 세계 각국의 기후변화위기지수(CRI)



자료: Global climate risk index, 2010.

<그림 1>에서는 1980~2010년까지의 기후변화위기지수를 지도로 표현하고 있다. 분석 결과, 방글라데시, 버마, 온두라스, 베트남, 니카라과, 아이티, 인도, 도미니카 공화국, 필리핀, 중국 등의 순으로 기후변화로 인한 피해가 컸던 것으로 나타났다. 이러한 기후피해가 심했던 국가들은 일부 예외를 제외하면 대체로 개도국이나 최빈국이 대다수인 것으로 나타났다.

한편, <표 1>은 2010년의 주요국 기후변화대응지수를 순위별로 나타내고 있다. 본 지표를 발표한 GermanWatch와 CAN은 1위부터 3위까지의 자리를 비워두고 있는데, 이는 높은 순위에 오를 수 있을 만큼 제대로 이행하고 있는 나라가 없다는 것을 표현하기 위해서라고 밝히고 있다.

순위가 가장 높은 국가는 68.0점을 획득한 브라질인 것으로 나타났다. 상위 10위 안에 드는 대부분 선진국인 반면, 순위가 가장 낮은 국가는 사우디아라비아로, 특히 기후변화에 관한 정책이 전무한 것으로 나타나고 있다. 중국의 경우, 정책부문의 점수가 높음에도 불구하고, 온실가스 배출 동향과 배출 수준 분야의 점수가 낮아 전체 순위가 하위권으로 분석되었다.

한편, 우리나라의 경우에는 기후변화의 정책(Policy) 분야 점수가 상당히 높은 것을 알 수 있는데, 이는 정부에서 정책기조로 내세우고 있는 '녹색성장'에 대한 인식 때문으로 보인다.

작성자: 윤종열, 민자혜

표 1 2010년 세계 기후변화대응지수(CCPI)

Rank Tendency		Country	Score**	Partial Score Trend Level Policy	Rank Tendency		Country	Score**	Partial Score Trend Level Policy
1*		–	–		31	↓	Argentina	52.2	
2*		–	–		32	↘	Spain	51.8	
3*		–	–		33	↗	Belarus	51.4	
4	↗	Brazil	68.0		34	↘	Estonia	51.3	
5	↘	Sweden	67.4		35	↑	Japan	50.9	
6	↗	United Kingdom	65.3		36	↑	Finland	49.5	
7	↘	Germany	65.3		37	↗	Ukraine	49.5	
8	↘	France	63.5		38	↗	Iran	49.2	
9	↘	India	63.1		39	↘	Turkey	49.1	
10	↗	Norway	61.8		40	↘	Singapore	48.8	
11	↗	Mexico	61.2		41	→	Korea, Rep.	48.7	
12	↗	Portugal	59.7		42	↑	Austria	48.2	
13	↗	Switzerland	59.4		43	↘	Slovenia	48.1	
14	↗	Latvia	57.5		44	→	Italy	48.0	
15	↘	Iceland	57.3		45	↑	Russia	48.0	
16	↑	Belgium	57.2		46	↓	Bulgaria	47.5	
17	↓	Denmark	57.0		47	↓	Taiwan / China	47.5	
18	→	Lithuania	55.9		48	↓	Croatia	47.4	
19	↘	Hungary	55.6		49	↘	Poland	47.4	
20	↗	Malta	55.2		50	↗	Malaysia	46.9	
21	↗	Algeria	55.1		51	↘	Cyprus	46.6	
22	↘	Ireland	54.9		52	↘	China	46.6	
23	↗	Indonesia	54.9		53	↗	United States	46.3	
24	↘	Slovakia	54.7		54	↗	Greece	46.0	
25	↘	Czech Republic	54.6		55	↓	New Zealand	44.8	
26	↑	Thailand	54.6		56	↗	Luxembourg	42.8	
27	↗	Netherlands	54.3		57	↘	Australia	41.9	
28	↓	Morocco	53.3		58	↘	Kazakhstan	41.4	
29	↗	South Africa	52.9		59	→	Canada	40.7	
30	↑	Romania	52.9		60	→	Saudi Arabia	28.7	

자료: Global climate risk index, 2010.

세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	사망자 수 Death toll
아프가니스탄	19	28	1000
알제리	45	48	96
앙골라	67	58.83	11
앤티가바부다	60	53	0
아르헨티나	32	39.42	9
오스트레일리아	26	33.17	10
오스트리아	22	28.83	12
바하마	118	86.17	0
방글라데시	51	50.42	63
벨기에	114	83.83	0
벨리즈	9	15.83	15
베넹	99	75.33	0
부탄	61	54.5	12
브라질	17	24.83	179
불가리아	76	65.92	5
부르키나 파소	58	52.83	30
캄보디아	116	85.17	0
카메룬	83	68.83	6
캐나다	62	54.83	6
중앙아프리카공화국	66	58.75	3
차드	92	72.33	0
칠레	56	51.25	5
중국	8	15.5	1113
콜롬비아	16	24.42	146
콩고	28	33.92	9
쿠바	21	28.58	7
키프로스	81	68.17	1
체코	48	49.58	3
덴마크	107	79	0
도미니크	55	51.17	0
도미니크 공화국	53	50.67	15
에콰도르	12	19.33	43
엘살바도르	91	71.42	2
에티오피아	49	49.92	45
피지	67	58.83	7

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008) (계속)

10만명당 사망 수 Deaths per 100,000 in habitants	기후재해피해액(백만달러) Total losses (in million US$ PPP)	GDP대비 피해액 비중 Losses per GDP in %	Country
3.55	2.83	0.01	Afghanistan
0.28	0.8	0	Algeria
0.07	1.25	0	Angola
0	47.85	2.94	Antigua and Barbuda
0.02	1234.99	0.22	Argentina
0.05	1921.38	0.24	Australia
0.14	526.28	0.16	Austria
0	0.06	0	Bahamas
0.04	4.78	0	Bangladesh
0	0.39	0	Belgium
4.69	123.74	4.86	Belize
0	0.97	0.01	Benin
1.83	0.03	0	Bhutan
0.09	947.91	0.05	Brazil
0.07	0.94	0	Bulgaria
0.21	0.44	0	Burkina Faso
0	0.13	0	Cambodia
0.03	0.87	0	Cameroon
0.02	132.58	0.01	Canada
0.07	0.81	0.03	Central African Republic
0	1.93	0.01	Chad
0.03	79.13	0.03	Chile
0.08	47497.91	0.6	China
0.3	165.33	0.04	Colombia
0.2	59.88	0.12	Congo
0.06	26242.62	20.91	Cuba
0.13	0.5	0	Cyprus
0.03	121.6	0.05	Czech Republic
0	1.8	0	Denmark
0	69.9	9.62	Dominica
0.17	2.02	0	Dominican Republic
0.31	317.14	0.29	Ecuador
0.03	1.01	0	El Salvador
0.06	2.83	0	Ethiopia
0.8	0.1	0	Fiji

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008)(계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	사망자 수 Death toll
프랑스	52	50.5	8
감비아	78	66.67	0
그루지야	77	66	6
독일	35	40.92	12
가나	105	77.67	3
그리스	117	85.67	0
과테말라	34	39.83	70
기니	85	70	0
기니비사우	80	67.17	0
아이티	15	24.08	316
온두라스	20	28.17	34
인도	10	16.58	2439
인도네시아	39	45	127
이란	44	47.33	24
아일랜드	119	86.5	0
이스라엘	89	71.17	1
이탈리아	37	43.92	26
자메이카	13	21.17	13
일본	88	71.08	6
요르단	90	71.33	1
케냐	84	69.5	6
북한	102	76.83	0
대한민국	71	59.58	15
쿠웨이트	98	74.75	1
키르기스스탄	29	34.5	120
라오스	38	44.83	11
라이베리아	86	70.17	0
룩셈부르크	87	70.67	0
마케도니아	97	74.17	1
마다가스카	6	14.25	106
말라위	93	73.08	4
말레이시아	65	57.75	31
몰디브	107	79	0
말리	100	76.5	0
마셜제도	39	45	0

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008) (계속)

10만명당 사망 수 Deaths per 100,000 in habitants	기후재해피해액(백만달러) Total losses (in million US$ PPP)	GDP대비 피해액 비중 Losses per GDP in %	Country
0.01	624.56	0.03	France
0	1.54	0.07	Gambia
0.14	0.03	0	Georgia
0.01	2563.44	0.09	Germany
0.01	0.41	0	Ghana
0	0.11	0	Greece
0.51	2.67	0	Guatemala
0	2.42	0.02	Guinea
0	0.92	0.11	Guinea-Bissau
3.6	4.33	0.04	Haiti
0.44	23.53	0.07	Honduras
0.21	2606.06	0.08	India
0.06	26.59	0	Indonesia
0.03	40.99	0.01	Iran, Islamic Republic of
0	0.03	0	Ireland
0.01	7.03	0	Israel
0.04	126.47	0.01	Italy
0.48	190.6	0.79	Jamaica
0	2.32	0	Japan
0.01	6.56	0	Jordan
0.02	1.45	0	Kenya
0	3.28	0	Korea, Democratic People's Republic of
0.03	1.52	0	Korea, Republic of
0.03	0.43	0	Kuwait
2.26	1.15	0.01	Kyrgyzstan
0.18	2.48	0.02	Lao People's Democratic Republic
0	0.9	0.06	Liberia
0	3.65	0.01	Luxembourg
0.05	0.2	0	Macedonia, the former Yugoslav Republic
0.52	127.88	0.64	Madagascar
0.03	0.27	0	Malawi
0.11	0.12	0	Malaysia
0	0.14	0.01	Maldives
0	0.86	0.01	Mali
0	x		Marshall Islands

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008) (계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	사망자 수 Death toll
멕시코	33	39.58	27
몰도바	69	58.92	2
몽골	27	33.58	44
모로코	46	48.33	31
모잠비크	7	14.67	69
미얀마	1	1.83	84537
나미비아	41	45.5	47
네팔	11	18.5	132
네덜란드	100	76.5	0
뉴질랜드	23	29.42	14
니카라과	24	30.42	18
니제르	70	59.5	7
나이지리아	110	80	4
노르웨이	109	79.17	0
파키스탄	57	52	44
파나마	30	35.58	11
파푸아뉴기니로	47	48.75	12
파라과이	103	77.25	2
페루	42	46.33	15
필리핀	4	10.5	785
폴란드	63	56.33	6
포루투갈	112	82.33	1
루마니아	31	36.17	43
러시아	96	73.67	1
르완다	104	77.5	0
세인트루시아	72	62.83	0
사우디아라비아	94	73.5	1
세네갈	113	82.67	0
슬로바키아	54	50.83	2
슬로베니아	58	52.83	0
남아프리카공화국	14	23.08	60
스페인	75	65.25	9
스리랑카	25	30.83	41
수단	64	57.25	25
수리남	106	78.17	0

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008) (계속)

10만명당 사망 수 Deaths per 100,000 in habitants	기후재해피해액(백만달러) Total losses (in million US$ PPP)	GDP대비 피해액 비중 Losses per GDP in %	Country
0.03	474.31	0.03	Mexico
0.06	1.76	0.02	Moldova, Republic of
1.66	1.89	0.02	Mongolia
0.1	5.4	0	Morocco
0.33	229.11	1.22	Mozambique
143.77	10375.43	15.27	Myanmar
2.28	0.36	0	Namibia
0.48	54.14	0.17	Nepal
0	3.86	0	Netherlands
0.33	83.16	0.07	New Zealand
0.29	18.38	0.11	Nicaragua
0.05	0.95	0.01	Niger
0	0.26	0	Nigeria
0	1.79	0	Norway
0.03	5.16	0	Pakistan
0.32	17.59	0.05	Panama
0.19	1.05	0.01	Papua New Guinea
0.03	0.02	0	Paraguay
0.05	29.2	0.01	Peru
0.87	796.47	0.25	Philippines
0.02	63.58	0.01	Poland
0.01	0.05	0	Portugal
0.2	31.14	0.01	Romania
0	5.74	0	Russian Federation
0	0.13	0.02	Rwanda
0	1.81	0.17	Saint Lucia
0	6.32	0	Saudi Arabia
0	0.82	0	Senegal
0.04	63.24	0.05	Slovakia
0	217.47	0.37	Slovenia
0.12	774.39	0.16	South Africa
0.02	2.29	0	Spain
0.2	50.29	0.05	Sri Lanka
0.07	0.91	0	Sudan
0	0.3	0.01	Suriname

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008) (계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	사망자 수 Death toll
스웨덴	111	80.67	0
스위스	50	50	6
탄자니아	79	66.92	8
태국	35	40.92	42
토고	115	84.83	0
통가	120	87	0
터키	81	68.17	10
우간다	94	73.5	3
우크라이나	18	26.92	43
영국	43	46.58	10
미국	5	13.92	429
베네수엘라	74	65.08	9
베트남	3	9.58	378
예멘	2	8.58	184
잠비아	73	64	10

자료: Germanwatch, Global Climate Risk Index 2010.

표 1 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(2008) (계속)

10만명당 사망 수 Deaths per 100,000 in habitants	기후재해피해액(백만달러) Total losses (in million US$ PPP)	GDP대비 피해액 비중 Losses per GDP in %	Country
0	1.14	0	Sweden
0.08	40.5	0.01	Switzerland
0.02	1.82	0	Tanzania, United Republic of
0.06	68.17	0.01	Thailand
0	0.19	0	Togo
0	0.02	0	Tonga
0.01	1.34	0	Turkey
0.01	1.69	0	Uganda
0.09	376.51	0.11	Ukraine
0.02	674.22	0.03	United Kingdom
0.14	67476.97	0.47	United States
0.03	1.12	0	Venezuela
0.44	2423.03	1.01	Viet Nam
0.8	823.41	1.49	Yemen, Republic of
0.09	0.07	0	Zambia

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	평균 사망자 수 Average death toll
아프가니스탄	28	41.33	347.37
알바니아	111	103.5	2.05
알제리	78	77.75	73.95
앙골라	71	74.5	539.42
앤티가바부다	52	58.83	1
아르헨티나	63	68.92	25
아르메니아	124	112.92	0.42
오스트레일리아	57	63	18.11
오스트리아	42	53.75	30.21
아제르바이잔	118	108.33	2.21
바하마	46	56.67	1.21
바레인	117	108	3.79
방글라데시	1	8	8240.79
바베이도스	168	155.17	0.05
벨로루시	127	113.67	4.42
벨기에	69	70.5	51.79
벨리즈	38	50.75	2.63
베넹	159	146.92	0.84
부탄	134	116.75	1.79
볼리비아	33	47.83	36.16
보스니아헤르체코비나	120	109.33	0.26
보츠와나	139	121	1.58
브라질	81	81.08	99.68
브루나이	174	168.17	0
불가리아	86	82.83	4.53
부르키나 파소	116	107.25	6.16
브룬디	123	112.58	7.42
캄보디아	34	48.42	35.32
카메룬	146	127.17	6
캐나다	91	88.58	12.16
카보베르데	176	168.67	0
중앙아프리카공화국	161	149.42	0.74
차드	142	123.25	3.68
칠레	87	83	16.26
중국	10	28.58	2022.89

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008) (계속)

10만명당 평균 사망 수 Average deaths per 100,000in habitants	기후재해피해액(백만달러) Average total losses (in million US$ PPP)	GDP대비피해액비중 Average losses per GDP in %	Country
3.64	16.16	0.27	Afghanistan
0.07	14.19	0.12	Albania
0.26	40.01	0.03	Algeria
4.25	2.69	0.01	Angola
0.61	41.17	4.51	Antigua
0.07	525.8	0.16	Argentina
0.01	19.01	0.23	Armenia
0.1	1083.85	0.21	Australia
0.39	367.57	0.16	Austria
0.03	37.56	0.13	Azerbaijan
0.31	224.43	3.42	Bahamas
0.52	0.81	0.01	Bahrain
6.27	2189.5	1.81	Bangladesh
0.01	0.42	0.01	Barbados
0.04	22.44	0.04	Belarus
0.52	91.47	0.03	Belgium
0.77	57.33	3.94	Belize
0.01	1.03	0.01	Benin
0.26	0.31	0.02	Bhutan
0.45	93.26	0.36	Bolivia
0.01	35.08	0.29	Bosnia
0.1	3.16	0.02	Botswana
0.06	347.35	0.03	Brazil
0	0.03	0	Brunei
0.06	123.01	0.21	Bulgaria
0.06	6.65	0.06	Burkina
0.12	0.44	0.02	Burundi
0.3	76.15	0.6	Cambodia
0.04	1.38	0.01	Cameroon
0.04	610.47	0.07	Canada
0	0	0	Cape
0.02	0.13	0.01	Central
0.05	1.44	0.02	Chad
0.11	107.34	0.08	Chile
0.17	25960.66	0.78	China

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008))(계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	평균 사망자 수 Average death toll
콜롬비아	80	81	90.74
콩고	134	116.75	8.37
콩고 민주공화국	144	125.92	13.37
쿡제도	x	x	149
코스타리카	61	66.08	8.95
코트,디부아르	166	152.58	2.05
크로아티아	49	56.92	69.26
쿠바	36	49.83	7.58
키프로스	105	98.67	3.47
체코	62	66.25	6.74
덴마크	114	105.92	0.84
지부티	98	94.67	9.21
도미니크	72	74.83	0.26
도미니크 공화국	8	27.58	222.26
에콰도르	21	36.83	64.79
이집트	109	103	42.42
엘살바도르	37	50.08	22.32
에리트레아	173	164.58	0.16
에스토니아	132	115.83	0.42
에티오피아	79	80.67	116.68
피지	50	57.5	5.63
핀란드	160	147.92	0.16
프랑스	22	37.33	1983.53
가봉	175	168.5	0
감비아	112	103.58	3.89
그루지야	99	95.08	3.74
독일	23	37.92	974.95
가나	128	114.58	9.42
그리스	60	64.58	13.95
그레나다	32	47.67	2.11
과테말라	24	38.58	75.42
기니	157	142.75	1.89
기니비사우	170	160	0
가이아나	93	90.33	0.32
아이티	6	22.83	335.11

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008) (계속)

10만명당 평균 사망 수 Average deaths per 100,000in habitants	기후재해피해액(백만달러) Average total losses (in million US$ PPP)	GDP대비피해액비중 Average losses per GDP in %	Country
0.23	36.81	0.02	Colombia
0.29	0.28	0	Congo
0.03	1.12	0.01	Congo, Republic of the
8	x	x	Cook Islands
0.24	67.02	0.25	Costa Rica
0.01	0.21	0	Cote d'Ivoire (Ivory Coast)
1.53	55.51	0.11	Croatia
0.09	2357.96	3.77	Cuba
0.46	3.72	0.03	Cyprus
0.07	584.02	0.36	Czech Republic
0.02	207.72	0.14	Denmark
1.43	0.3	0.02	Djibouti
0.15	35.25	7.25	Dominica
2.93	191.06	0.45	Dominican Republic
0.55	257.01	0.39	Ecuador
0.07	26.36	0.01	Egypt
0.42	106.98	0.38	El Salvador
0	0.05	0	Eritrea
0.03	19.54	0.14	Estonia
0.19	11.27	0.03	Ethiopia
0.65	16.2	0.63	Fiji
0	7.87	0.01	Finland
3.53	1485.26	0.1	France
0	0.01	0	Gabon
0.29	0.46	0.04	Gambia
0.08	14.53	0.15	Georgia
1.25	2249.34	0.11	Germany
0.05	3.3	0.02	Ghana
0.13	351.15	0.17	Greece
1.05	88.94	12.17	Grenada
0.72	137.4	0.33	Guatemala
0.02	0.43	0.01	Guinea
0	0.07	0.01	Guinea–Bissau
0.04	43.84	2.19	Guyana
4.58	94.88	1.08	Haiti

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008))(계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	평균 사망자 수 Average death toll
온두라스	3	12	339.58
헝가리	83	81.83	8.84
아이스란드	122	112.08	1.89
인도	7	25.83	3254.84
인도네시아	25	39.17	306.79
이란	19	36.75	91.05
아일랜드	125	113.5	1.84
이스라엘	113	104.08	2.95
이탈리아	12	30.25	2071.42
자메이카	55	60.58	4.16
일본	70	73.25	70.21
요르단	136	118.42	2.58
카자흐스탄	115	106.58	10.68
케냐	102	96.33	36.63
키리바시	171	160.5	0
북한	x	x	35
대한민국	35	49.25	87
쿠웨이트	165	152.33	0.89
키르기스스탄	59	64.42	20.84
라오스	109	103	2.32
라트비아	75	76.17	3.53
레바논	132	115.83	1.68
레소토	140	121.58	1.21
라이베리아	158	145.75	0.16
리비아	167	153.17	0
리히텐슈타인	152	136	0.05
리투아니아	106	98.83	2.53
룩셈부르크	148	133.33	0
마케도니아	100	96	0.89
마다가스카	26	40.5	81.53
말라위	82	81.75	31.37
말레이시아	64	69.58	50.37
몰디브	143	123.67	0
말리	163	150.75	1.89
몰타	155	140.5	0

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008) (계속)

10만명당 평균 사망 수 Average deaths per 100,000in habitants	기후재해피해액(백만달러) Average total losses (in million US$ PPP)	GDP대비피해액비중 Average losses per GDP in %	Country
5.56	660.1	3.37	Honduras
0.09	153.25	0.12	Hungary
0.51	1.1	0.01	Iceland
0.33	6132.1	0.38	India
0.16	1683.2	0.32	Indonesia
0.15	3120.48	0.68	Iran, Islamic Republic of
0.05	47.45	0.05	Ireland
0.05	82.17	0.07	Israel
3.8	1862.5	0.14	Italy
0.16	172.77	0.96	Jamaica
0.06	2206.45	0.07	Japan
0.06	4.53	0.03	Jordan
0.07	12.84	0.02	Kazakhstan
0.13	7.24	0.02	Kenya
0	0.03	0.01	Kiribati
x	x	x	Korea, Democratic People's Republic of
0.19	1265.21	0.16	Korea, Republic of
0.04	0.05	0	Kuwait
0.43	16.13	0.24	Kyrgyzstan
0.05	10.59	0.15	Lao People's Democratic Republic
0.14	57.34	0.29	Latvia
0.05	17.28	0.06	Lebanon
0.06	1.14	0.06	Lesotho
0.01	0.18	0.03	Liberia
0	3.38	0.01	Libyan Arab Jamahiriya
0.15	0.22	0.01	Liechtenstein
0.07	38.42	0.12	Lithuania
0	19.08	0.08	Luxembourg
0.04	53.45	0.32	Macedonia, the former Yugoslav Republic
0.53	62.64	0.51	Madagascar
0.29	4.58	0.07	Malawi
0.23	152.57	0.07	Malaysia
0	2.28	0.28	Maldives
0.02	0.32	0	Mali
0	3.87	0.06	Malta

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008))(계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	평균 사망자 수 Average death toll
마셜제도	x	x	167
모리타니아	137	118.58	2.95
모리셔스	95	93.58	0.58
멕시코	30	44.83	161.26
미크로네시아연방	47	56.83	3.37
몰도바	51	57.58	5.32
몽골	16	36.42	11.74
모로코	73	75.58	24.26
모잠비크	19	36.75	85.63
미얀마	2	8.25	4522.42
나미비아	107	99.58	3.32
네팔	13	34.83	284.11
네덜란드	54	59.83	89.95
뉴질랜드	83	81.83	3.68
니카라과	5	21	164.37
니제르	96	94	6.68
나이지리아	121	110.08	39.89
니우에	x	x	167
노르웨이	141	122.67	1.26
오만	40	52.17	5.47
파키스탄	27	40.67	480.84
파나마	101	96.17	9.26
파푸아뉴기니	39	51.75	35.05
파라과이	131	115.67	5.89
페루	43	53.92	104.58
필리핀	9	27.67	799.05
폴란드	68	70.33	26
포루투갈	16	36.42	146.26
루마니아	31	47.33	57.84
러시아	58	64.08	130.58
르완다	138	119	7.05
세인트키츠네비스	74	75.58	0.21
세인트루시아	92	89.08	0.32
세인트빈센트그레나딘	89	84	0.58
사모아	53	59	1.16

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008) (계속)

10만명당 평균 사망 수 Average deaths per 100,000in habitants	기후재해피해액(백만달러) Average total losses (in million US$ PPP)	GDP대비피해액비중 Average losses per GDP in %	Country
89	x	x	Marshall Islands
0.12	0.85	0.02	Mauritania
0.05	37.28	0.42	Mauritius
0.18	1867.38	0.19	Mexico
3.06	0.93	39.34	Micronesia, Federated States of
0.14	151.68	2.35	Moldova, Republic of
0.5	276.58	5.61	Mongolia
0.09	112.5	0.14	Morocco
0.51	88.02	0.97	Mozambique
9.6	707.24	2.55	Myanmar
0.18	5.58	0.07	Namibia
1.24	70.07	0.37	Nepal
0.59	245.23	0.05	Netherlands
0.1	117.31	0.16	New Zealand
3.37	211.11	2.03	Nicaragua
0.07	8.2	0.14	Niger
0.04	23.82	0.01	Nigeria
6	176	x	Niue
0.03	51.59	0.03	Norway
0.24	365.68	0.96	Oman
0.37	419.41	0.17	Pakistan
0.32	4.43	0.02	Panama
0.71	26.67	0.31	Papua New Guinea
0.12	2.34	0.01	Paraguay
0.44	154.62	0.12	Peru
1.11	544.2	0.3	Philippines
0.07	574.83	0.15	Poland
1.49	317.36	0.19	Portugal
0.27	433.83	0.27	Romania
0.09	1258.8	0.1	Russian Federation
0.1	0.48	0.01	Rwanda
0.14	36.45	7.8	Saint Kitts and Nevis
0.13	6.96	0.57	Saint Lucia
0.28	2.78	0.43	Saint Vincent and the Grenadines
0.43	58.27	9.19	Samoa

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008))(계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	평균 사망자 수 Average death toll
사우디아라비아	147	130.92	7.26
세네갈	145	126.33	4.79
세르비아, 몬테그로 코소보	97	94.58	0.32
세이셸	176	168.67	0
시에라리온	149	133.58	1.84
싱가폴	172	161.92	0.11
슬로바키아	88	83.92	4.47
슬로베니아	44	55	12.37
솔로몬제도	56	60.75	10.68
남아프리카공화국	66	70	55.26
스페인	14	35.5	1450.89
스리랑카	67	70.25	32.84
수단	77	76.92	38.74
수리남	164	151.5	0.16
스와질란드	150	133.67	0.58
스웨덴	130	115.33	1.32
스위스	29	42.58	62.47
시리아	162	150	1.84
태국	14	35.5	30.26
탄자니아	103	96.75	30.05
태국	41	52.92	108.79
동티모르	169	155.58	0.11
토고	151	134.5	1.21
통가	104	97.08	0.11
트리니다드토바고	153	138	0.68
튀니지	119	108.58	4.89
터키	85	82.08	53.89
투르키메니스탄	154	138.33	0
투발루	x	x	171
우간다	126	113.58	21.95
우크라이나	64	69.58	63.05
아랍에미레이트	156	141.58	0.11
영국	47	56.83	125.95
미국	18	36.5	417.68
우루과이	90	88.17	5.42

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008) (계속)

10만명당 평균 사망 수 Average deaths per 100,000in habitants	기후재해피해액(백만달러) Average total losses (in million US$ PPP)	GDP대비피해액비중 Average losses per GDP in %	Country
0.04	5.61	0	Saudi Arabia
0.05	1.3	0.01	Senegal
0	227.5	0.82	Serbia, Montenegro and Kosovo
0	0	0	Seychelles
0.04	0.56	0.02	Sierra Leone
0	0.96	0	Singapore
0.08	99.79	0.16	Slovakia
0.62	88.74	0.25	Slovenia
2.11	2.81	0.29	Solomon Islands
0.13	276.78	0.09	South Africa
3.72	1057.02	0.12	Spain
0.19	64.58	0.13	Sri Lanka
0.13	49.7	0.11	Sudan
0.03	0.15	0.01	Suriname
0.06	0.8	0.02	Swaziland
0.02	136.49	0.06	Sweden
0.91	368.52	0.17	Switzerland
0.01	1.13	0	Syrian Arab Republic
0.5	216.83	3.33	Tajikistan
0.1	8.84	0.03	Tanzania, United Republic of
0.19	444.42	0.14	Thailand
0.01	0.08	0.01	Timor–Leste
0.02	1.13	0.03	Togo
0.05	7.08	1.77	Tonga
0.05	1.24	0.01	Trinidad and Tobago
0.05	24.24	0.05	Tunisia
0.09	198.85	0.04	Turkey
0	8.45	0.06	Turkmenistan
165	176	x	Tuvalu
0.09	1.01	0.01	Uganda
0.13	196.97	0.1	Ukraine
0	16.32	0.02	United Arab Emirates
0.22	1407.31	0.09	United Kingdom
0.16	30556.17	0.32	United States
0.17	26.71	0.1	Uruguay

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008))(계속)

국가	순위 Rank	기후 위험지수 CRI score	평균 사망자 수 Average death toll
우즈베키스탄	129	114.75	9.32
바누아투	108	100	0.11
베네수엘라	11	29.92	1595.84
베트남	4	18.83	465.68
예멘	45	55.08	48.21
잠비아	76	76.75	3.79
짐바브웨	94	92.17	9.63

자료: Germanwatch, Global Climate Risk Index 2010.

표 2 세계 각국의 기후 위험 지수(CRI) 현황(1990–2008) (계속)

10만명당 평균 사망 수 Average deaths per 100,000in habitants	기후재해피해액(백만달러) Average total losses (in million US$ PPP)	GDP대비피해액비중 Average losses per GDP in %	Country
0.04	8.72	0.02	Uzbekistan
0.04	7.94	1.29	Vanuatu
7.01	342.25	0.16	Venezuela
0.64	1525.44	1.31	Viet Nam
0.28	89.54	0.26	Yemen, Republic of
0.04	109.19	1.04	Zambia
0.09	1.1	0.15	Zimbabwe

M45-123 세계농업 제123호 (2010. 11)

등 록 제6-0007호 (1979. 5. 25)
인 쇄 2010년 11월
발 행 2010년 11월
발행인 오세익
발행처 한국농촌경제연구원
130-710 서울특별시 동대문구 회기동 4-102
전화 02-3299-4224 팩시밀리 02-965-6950
http://www.krei.re.kr
인쇄처 동양문화인쇄포럼 전화 02-2242-7120 팩시밀리 02-2213-2247
E-mail: dongyt@chol.com