

세계 비료수급 전망 (2011-2015)*

윤 병 삼

1. 세계 경제 및 농업 연황

1.1. 세계 경제 연황

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

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

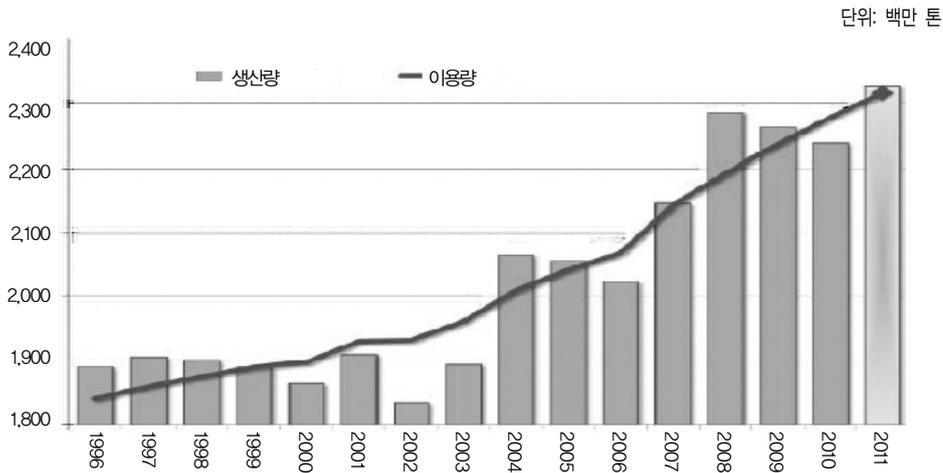
* 본 내용은 「국제비료산업협회(IFA)의 제79회 연차총회(79th IFA Annual Conference Montreal (Canada), 2011)를 바탕으로 충북대학교 윤병삼 교수가 정리하였다(bsyoon@chungbuk.ac.kr, 043-261-2587).

높은 가격변동성이 단기적으로 지속될 것으로 예상된다.

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

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

그림 1 세계 곡물 생산량 및 이용량



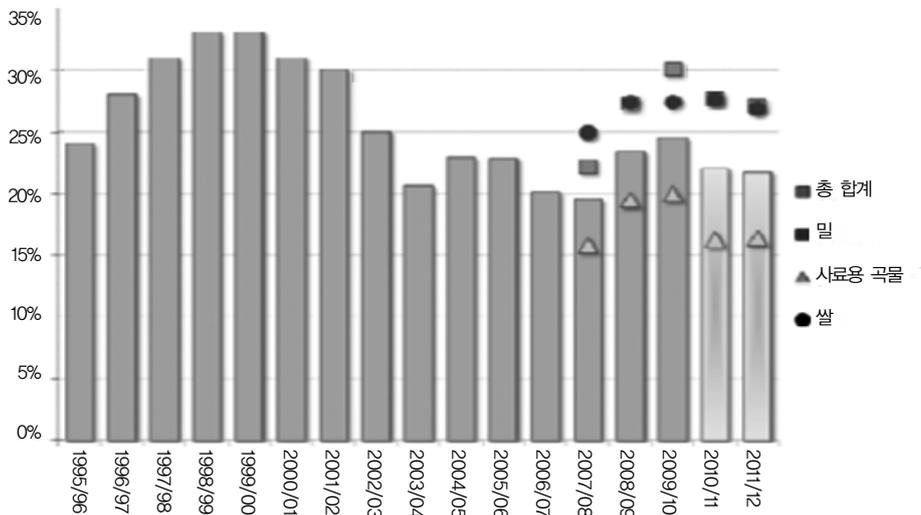
자료: FAO until 2010, and USDA for projected changes between 2010 and 2011.

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

1.2. 농업 연망

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

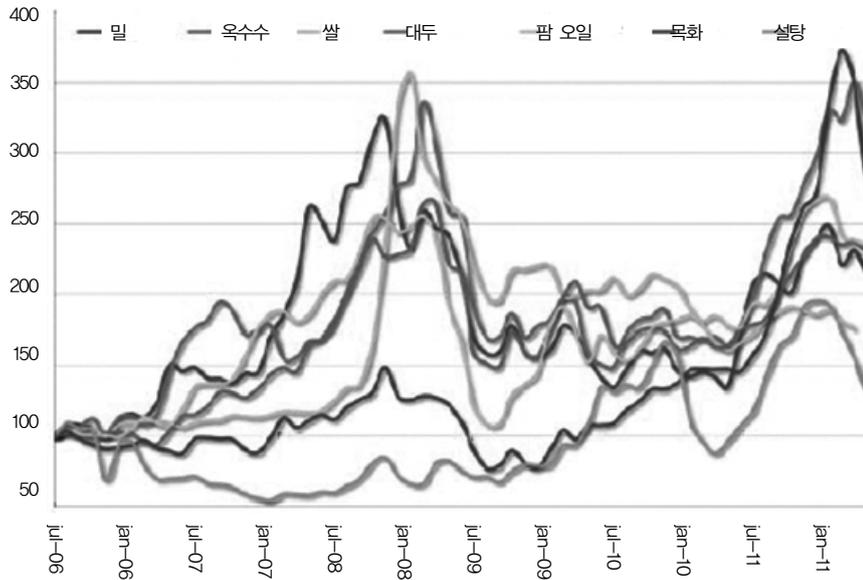
그림 2 세계 곡물 재고/이용률



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

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

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



자료: Financial Times, IMF and MPOB.

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

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

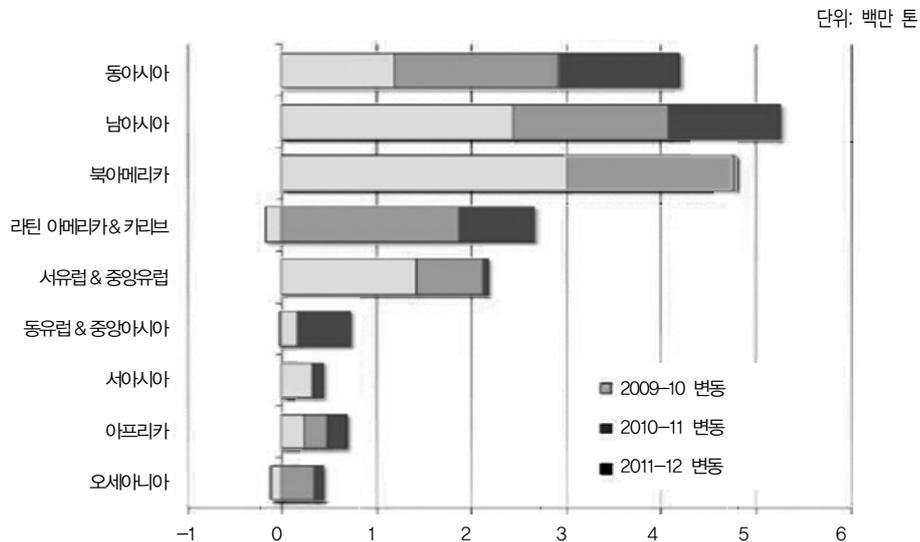
중·장기적으로 볼 때, 세계 농업 생산은 꾸준히 증가하여 빠르게 증가하고 있는 세계 인구의 식량, 사료, 섬유 및 바이오에너지 수요를 충족하게 될 것이다. 이러한 농업 생산의 증가는 대부분 단위면적당 수확량의 증가를 통해 실현될 것으로 예상되지만, 남미, 사하라 이남의 아프리카, 동남아시아 등에서는 작물 재배면적이 지속적으로 확대될 것이다. 축산물, 과일 및 채소 생산량도 인구 및 소득 증가에 대응하여 꾸준히 증가할 것으로 예상된다. OECD, FAO 및 FAPRI에 의하면, 주요 농산물의 전 세계 재고·이용률은 향후 5년에 걸쳐 크게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

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

2. 세계 비료 수요전망

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

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



자료: Heffer, IFA, May 2011.

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

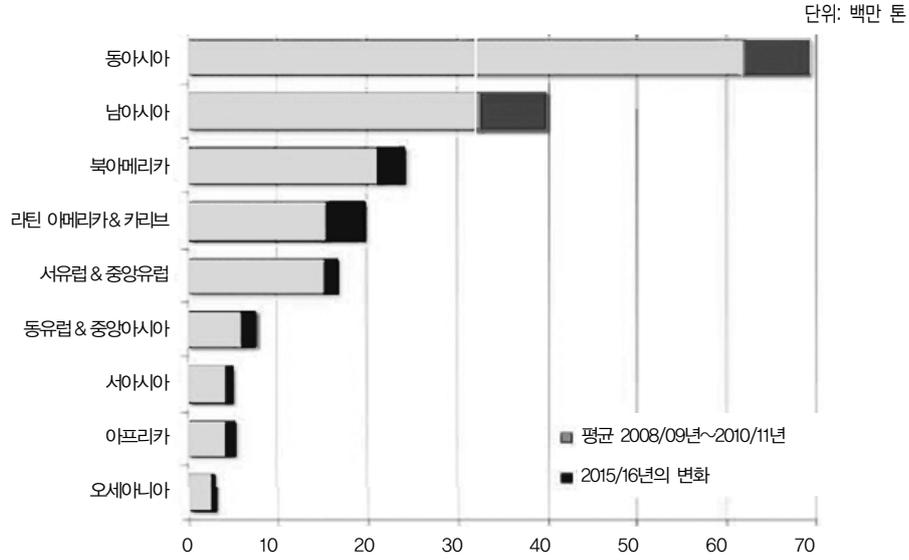
2011-12년 전 세계 비료 수요는 2.5% 정도 소폭 상승한 1억7,640만 톤이 될 것으로 예상된다. 칼리(K₂O) 비료 수요는 2007-08년 최고치 수준으로 완전히 회복될(+5.5%) 전망이다. 질소(N)와 인산(P₂O₅) 비료 수요의 성장률은 보다 소폭 수준으로, 각각 +1.8%와 +2.1%로 예상된다. 비료 소비량은 모든 지역에서 증가할 것으로 예상되는 가운데, 특히 동유럽과 중앙아시아에서 강한 회복세가 예상된다. 동아시아, 남아시아 및 남미지역에서 비료 소비량의 최대 증가가 예상된다. 모든 지역에서 세 가지 영양소(N,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

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

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

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

그림 5 지역별 비료 수요에 대한 중기 전망



자료: Heffer, IFA, May 2011.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

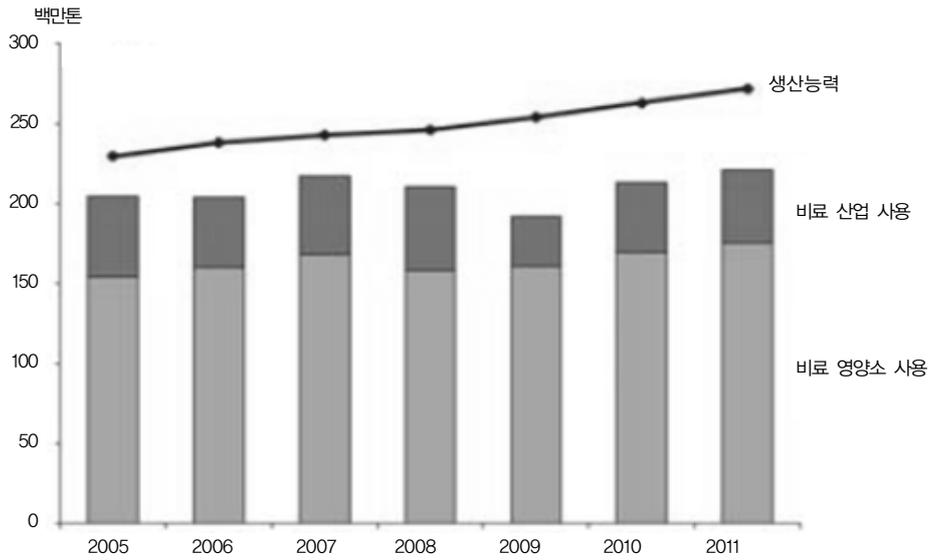
3. 세계 비료 공급전망

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

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

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

그림 6 전 세계 비료 수급추이



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

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

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

3.1. 질소(Nitrogen) 수급전망

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

3.1.1. 중국, 서아시아 및 북아프리카의 질소 생산능력이 증대

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

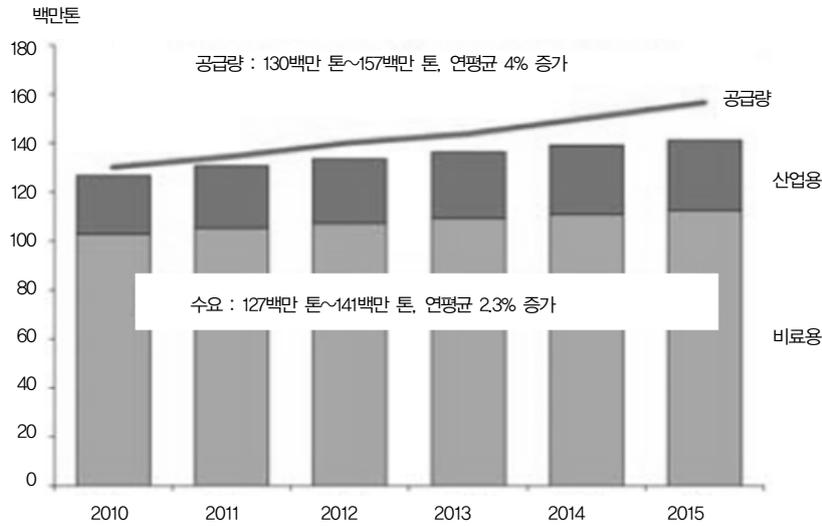
3.1.2. 2014년까지 암모니아의 예상공급은 비교적 완만하게 증가

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

3.1.3. 2014년 이후 질소 잉여물량은 잠재적으로 가속화될 전망

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

그림 7 전 세계 질소 수급전망(2010~2015년)



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

표 1 전 세계 질소 수급전망(2010~2015년)

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

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

자료: Prud'homme, IFA, May 2011.

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

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

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

표 2 전 세계 요소(urea) 수급전망

단위: 백만 톤

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

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

자료: Prud' homme, IFA, May 2011.

3.2. 인산(Phosphate) 수급전망

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

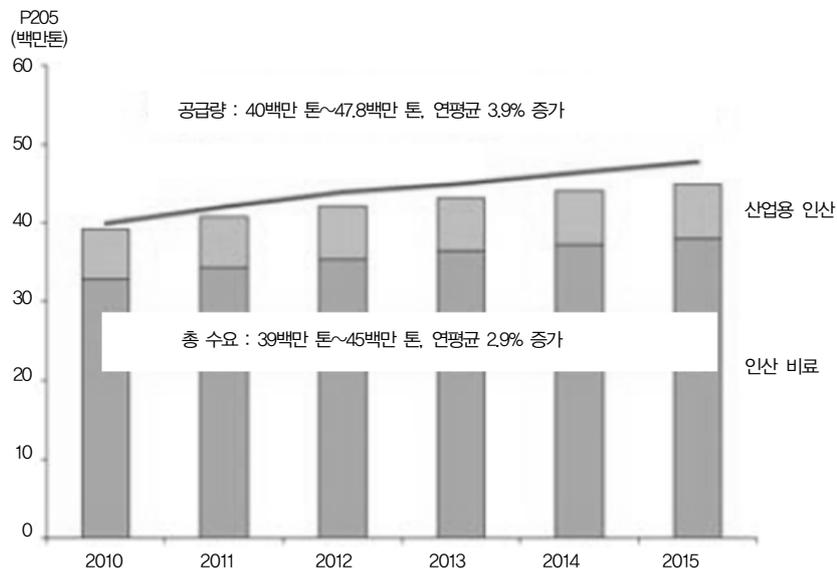
큰 증가를 보이는 지역은 아프리카로 2010년부터 2015년 사이에 증가되는 부분의 절반을 차지하게 될 것이다.

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

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

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

그림 8 전 세계 인산 수급전망(2010~2015년)



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

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

표 3 전 세계 인산 수급전망

단위: 백만 톤

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

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

자료: Prud'homme, IFA, May 2011.

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

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

3.3. 칼륨(Potash) 수급전망

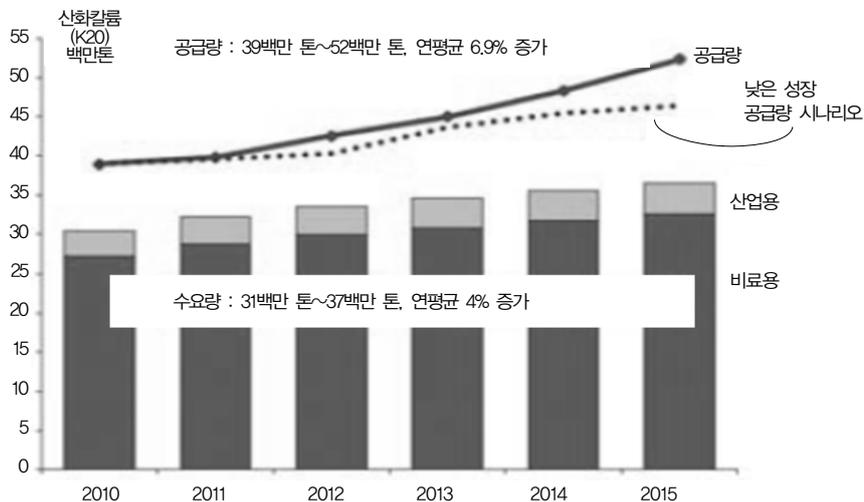
전 세계 칼륨 판매량은 비료 수요가 예상보다 강하게 나타나고, 2011년의 계절적 수요에 대비하여 2010년 말에 미리 구입해두려는 수요가 나타난 덕분에 2010년에 두드러진 회복세를 나타냈다.

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

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

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

그림 9 전 세계 칼륨 수급전망(2010~2015년)



자료: IFAPIT Committee, May 2011.

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

표 4 전 세계 칼륨 수급전망

단위: 백만 톤

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

* 공급은 최대 생산과 같고, 가장 높은 가동률에 생산능력을 곱해 산출됨.
 자료: Prud'homme, IFA, May 2011.

3.4. 유황(Sulphur) 수급전망

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

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

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

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