

2012년 세계 농식품산업 동향*

남경수 · 이해은 · 최양규
(한국농촌경제연구원 연구원)

1. 세계 농식품 산업의 여건 변화

급격한 인구 증가와 식품소비 증가로 식량 공급량의 확보가 국제 사회의 주요 쟁점으로 대두되었다. 세계 인구는 2050년까지 90억 명 이상 되기 때문에 현재 수준보다 3배 이상 증가할 식품소비량을 어떻게 공급할 것인가가 중요한 과제로 떠오른 것이다. 이런 식량 확보 문제는 농업이 주 생계 수단인 국가나 식량 공급이 부족한 국가 그리고 대량으로 식량을 수입하는 국가에서 더욱 심하게 나타날 것이다. 예를 들어, 중국의 경우 가까운 미래에 곡물 수입량이 지금의 3배에 달하는 4억 톤 이상을 수입할 것으로 예상되고, 인구가 급격히 증가하고 있는 인도도 많은 양의 사료 곡물을 수입할 것이다. 뿐만 아니라 아시아, 태평양, 중남미, 동유럽 등 소득이 빠르게 증가하는 지역에서는 1인당 식품 소비량도 급격히 증가할 것이기에 농업생산량의 증가가 필수적이며 이에 따라 산업으로서 농업과 농업생산성을 제고시키는 농업기술이 주목받는다.

농식품 산업의 발전은 식량 확보와 국민경제 성장에도 큰 기여를 한다. 농식품 산업이 발전하면 고용 기회가 늘어나게 되고, 화학 약품이나 비료, 농약, 농기구, 트럭 등 농업관련 산업에도 새로운 기회를 제공한다. 또한 농식품 산업은 식품, 음료, 제과 등

* (ksnam@krei.re.kr 02-3299-4162, flaubert@krei.re.kr 02-3299-4244, ygchoi@krei.re.kr 02-3299-4178)

2차 산업에 원료를 제공하는 대표적인 산업이며, 농산물 수출로 국가의 재정수입원이 되기도 한다. 농업의 지속적인 발전을 위해서는 시장 수요, 농산물 가격, 기후, 무역 정책 등 농업의 성장을 적절히 지원하는 것이 필수적이다<표 1 참조>.

농업이 경제성장에 기여하기 위해서는 경작지의 효율(규모 및 지력)과 동일한 품질을 지속적으로 생산하는 능력이 뒷받침 되어야 한다. 하지만 불행하게도 대부분의 국가에서 위의 두 가지 조건을 충족시키지 못하고 있다. 단적인 예로 2009~2012년 세계 인구는 연평균 1.2% 증가한 반면, 농산물 재배면적은 연평균 0.25% 미만 증가에 머물렀다. 향후 2025년까지 22억 명의 인구가 증가할 것으로 전망되고, 증가한 인구의 식량을 확보하기 위해선 전 세계 식량 생산량이 50% 이상 증가해야 한다는 결론을 내릴 수 밖에 없다. 목초지의 경우, 한계 수확량을 초과한 상황이며 식량 재배가 가능한 토지에 대해서 1인당 재배면적도 지속 감소하고 있다. 1950년 농작물 경작이 가능한 토지가 1인당 0.52헥타르이었으나, 2050년까지 급격히 감소하여 1인당 0.15헥타르 미만이 될 것이다. 재배 면적 감소에 의한 생산량 감소와 함께 우리에게는 또 다른 문제가 있다. 농산물의 특성상 질병 발생 및 기후 변화에 의한 생산량 감소와 소비 지향적으로 변해버린 농업분야의 국내 및 국제 정책 변화에 의한 생산량 감소가 발생하기 때문이다.

표 1 국가별 GDP에서 농업이 차지하는 비중

국가/지역	비중(%)
미국	0.9
캐나다	2.3
유럽연합	2.1
기타 유럽국가	3~10
아시아	3~20
인도	19.9
중국	11.9
인도네시아	13.1
필리핀	14.3
베트남	20.1
남미	3~12
중동	2~12
아프리카	20~70
세계	4

자료: CIA Fact Book.

1.1. 세계화

세계화는 농식품 산업에 상당한 영향을 미쳤다. 세계화는 생명공학과 관련한 논란을 야기하였으며, 이국적인 질병이 자국 내로 들어오는 문제도 발생시켰다. 뿐만 아니라 자국의 식량 자급률과 경쟁력 강화에 대한 필요성이 증시되었다. 세계화가 진행되면서 각국의 생산자 및 식품 제조업체의 국제 시장접근성이 향상되었고, 이는 국제 시장에서 각 주체 간 경쟁 강화로 이어졌다.

인구 증가 및 변화 그리고 경제성장으로 농산물 수요가 증가하였고, 농산물의 새로운 시장이 형성되었다. 세계화에 맞춰 농식품 산업도 소비자의 선호를 파악하여 소비자가 필요로 하는 제품을 생산하고, 국제시장에서 경쟁력을 갖추기 위한 새로운 기술 개발하는 등 변화가 필요한 시점이다. 최근의 농식품 산업은 수직, 수평적 통합을 통한 계열화로 생산 및 판매 경쟁력 확보하거나 특정 상품에 대한 집중적 투자를 통한 특화 및 분업화를 통해 경쟁력을 확보하려는 추세를 보인다.

1.2. 농식품산업의 투자 확대

농산업 분야에서는 상대적으로 낮은 비용으로 높은 이윤을 창출하거나 건강에 좋은 음식을 생산 판매하여 소비자의 요구를 충족시키는 새로운 상품 생산이 선호되고 있다. 이를 배경으로 지난 몇 년간 높은 이윤을 창출하고 건강에 좋은 음식을 선호하는 소비자의 요구를 충족시키는 유기농 식품산업이 크게 성장하였다. 이에 따라 유기농 식품산업에 대한 투자도 크게 증가하여 주요 식품회사들은 건강보조 식품과 같은 기능성 식품 생산에 중점을 두고 있다.

유기 농산물은 독성을 가진 화학 성분이 덜 첨가된 투입재를 이용해 산출한 농산물로 주로 토양 집종을 이용하고, 유기 살충제를 사용한다. 따라서 토양 침식을 최소화할 수 있는 기술과 장비가 요구되고 있다.

원거리 통신, 원격조정, 생명공학, 정보통신 기술 등과 같은 기술의 발전은 보다 정확하고 정밀한 농업을 가능하게 하였다. 발전된 기술을 이용함에 따라 생산비용을 줄여 이윤을 증가시키고 있다.

1.3. 지구 온난화

최근 연구조사에 의하면 지구 온난화는 기온 상승으로 인한 생산량 감소를 야기하

고, 높은 가격을 형성시켜 전체 곡물 생산량에 영향을 미칠 것으로 나타났다. 타 기후 조건이 동일하다고 가정하고, 기온만 현재 추세로 상승한다면 밀 생산량은 5.5%, 옥수수 생산량은 3.8% 감소할 것으로 예상된다.

전 세계 밀 수확량 감소분은 프랑스의 연 생산량 수준이고, 옥수수 생산량 감소분은 멕시코의 연 생산량 수준이다. 옥수수와 밀의 생산량 감소로 가격은 20% 상승한 것으로 추정되었는데, 가격의 20% 상승 자체로도 큰 영향이지만 지난 4년간 주요 식품의 가격이 3배 상승한 것에 비하면 그 영향이 작게 추정된 것으로 볼 수 있다. 가격 상승을 유발하는 타 요인으로 인구 증가, 정부 정책, 바이오 연료 등이 있다.

곡물 생산량이 가격을 결정하는 주요 변수이고 생산량은 가뭄, 홍수 등에 의해 매년 요동친다. 인간이 필요로 하는 열량의 약 75%를 밀, 콩, 옥수수, 쌀을 통해 직·간접적으로 획득한다. 특이한 여건에 의한 변동은 있었으나, 오랜 기간 인구증가에 따른 수요 증가는 농업기술 발달, 비료 사용량 증가, 종자 개량 등을 통해 충족시켰다. 하지만 향후 지속적인 인구 증가에 따른 수요를 충족하기는 쉽지 않아 보인다. 옥수수와 밀의 생산량이 감소하면 대체 식품으로 콩과 쌀의 수요가 증가할 것이고, 이에 따라 콩과 쌀의 가격도 동반 상승하는 현상이 나타난다. 지구 온난화가 몇몇 농산물의 생산량을 감소시키면 그 농산물의 가격만 상승하는 것이 아니라 타 농산물의 가격도 영향을 미치므로 그 위험이 크다 하겠다.

1.4. 도시 농업의 확대

도시 농업은 먹을거리를 생산하는 자급자족 산업에서 건강과 환경개선, 교육, 공동체 회복 등 삶의 질 향상을 장려하기 위한 산업으로 전 세계적으로 국가가 채택한 전략의 일부이다. 개발에 의해 줄어든 녹지 비율을 높이고 상대적으로 생산성이 낮은 황폐지구¹⁾를 전환시키는 대안이다. 도시 농업은 일본의 시민공원, 영국의 얼랏먼트, 독일의 클라인 가르텐, 쿠바의 도시 농업에서 증명되고 있듯이 여러 나라에서 행해지는 세계적인 추세이다. 열매가 작은 딸기, 블루베리와 같은 소형 과일, 허브, 이국적인 향신료를 직접 재배하는 것에 젊은 세대들의 관심이 높아지고 있으며 소규모 농업에 대한 상위 선택 작물로 조사되었다. 시기적절한 계절 채소와 기타 향신료를 재배함으로써 더 저렴하고 맛 좋고 질 좋은 농산물을 재배할 수 있게 되었다. 뿐만 아니라 환경보전이라는 관점에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 그러므로 소규모 도시 농업에 대한

1) 사회적·경제적 요인에 의해 도시 활동이 정제하여 도시기능, 도시환경의 황폐화가 진전하는 지구.

관심이 증대되고 있다.

1.5. 전자상거래

전자상거래는 농약산업에 영향을 주면서 시작되었는데 현재의 전자상거래는 원재료의 구매에서부터 상품의 판매에 이르기까지 전자 문서로 처리되는 상행위로써 시간·공간적 제약을 벗어난 새로운 시장 경로로 부각되고 있다. 농약 제조업체 및 유통업체, 도소매업자들 모두 인터넷 기반의 전자무역교류(ETEs)를 통해 생산요소 구입 및 상품판매를 하고 있다. 세계 각국은 국가 경쟁력 강화를 위한 수단으로 전자상거래 활성화를 추진하고 있다. 특히, 미국은 전자상거래를 기반으로 한 인터넷 시스템을 선도하고 있으며 2005년에 보호작물의 50%를 전자상거래 경로를 통해 판매했다. 전자상거래는 유통단계를 축소시켜 거래비용을 절감시키고 모든 거래 내역을 컴퓨터로 관리하기 때문에 투명성을 재고한다는 점에서 핵심수단이 되고 있다.

1.6. 친환경 농업

최근 농업의 환경오염을 최소화하기 위해 독성화학물질의 사용을 자제하는 방안이 마련되고 있다. 오염은 표토층 유실, 악취, 영양분 결핍, 화학물질 유출 등의 문제로 연결되기 때문에 환경 친화적이고 안전한 방법을 연구 개발하는 데 많은 노력을 기울이고 있다. 친환경 병해충 관리는 병해충의 발생을 최소화하는 장기 대책으로 다양한 방법의 상호보완 관계로 이루어진다. 생물공학 및 분자 생물학에 대한 기술개발은 ‘병해충 관리²⁾’ 부분에서 성공적인 혁신을 이끌어냈다. 연구개발의 주요한 성과로는 바이오 농약(살충제)이 있다. 이는 유해곤충, 잡초와 곰팡이 식물병원균 관리에 대한 더 나은 대안으로 알려져 있다.

환경을 손상하지 않고 토양의 생산성이 후세대까지 지속되도록 하기 위한 방안으로 고안된 ‘지속가능한 농업’은 다양한 작물들을 지역 내 물질 순환 구조에 따라 외부 투입물 없이 재배하여 생태적 지속가능성을 이루어내는 것이다. 지속가능한 농업관행은 생산이 증대되는 결과를 가져오고 비용도 절감된다. 또한, 보전농업은 토양을 경작함으로써 생물학적 과정에 끼친 피해를 방지하기 위하여 개발되었다. 이 방법의 특징은 토양침식, 수분의 손실을 감소시키고 잡초의 발아를 억제, 토양의 미생물을 보호하여 유기물을 축적한다는 것이다. 그러므로 경작지에서 소모되는 시간과 노동력을 절감하

2) 품종의 저항성, 시비조절 등 경종적 방법, 약제방제 등 적절한 관리를 통하여 병해충의 밀도를 경제적 피해수준 이하로 유지하는 것.

고 농기계 사용을 감소시켜 연료도 절감하는 효과가 있다. 따라서 보전 농업을 비롯한 지속가능한 농업에 대한 연구로 작물의 윤작, 잡초방제와 해충관리에 대한 새로운 접근법과 정밀 농업기술이 요구된다.

1.7. 녹색혁명

개발도상국의 경제발전에 있어서의 첫 번째 과제는 식량자급이었다. 1960년대 후반에 같은 면적에서 채래종의 배 이상을 수확할 수 있는 신품종이 필리핀과 멕시코에서 개발되었고 이의 보급으로 여러 나라의 농업증산을 가져와 식량자급을 달성하게 되었다. 식량 공급 및 생산량 증대에는 상당한 효과가 있었으나 녹색혁명 과정이 뒤따라야 하는 단점도 있었다. 녹색혁명의 효과로는 첫째 수리시설, 화학비료, 농약의 사용을 증가시켰다는 것이다. 또한, 소농가를 무시하고 부농에게 혜택이 갔다는 문제가 나타났다. 둘째는 비옥한 토양과 고품질의 수자원 공급이 세 가지 곡물에 한정되었다는 점이다. 마지막으로 수질오염과 농약, 질산염 등의 투입재 사용으로 인한 토양 오염 등과 같은 생태적 부분을 간과했다는 점이다. 이러한 단점들을 보완한 ‘제 2의 녹색혁명’이 절실히 필요하게 되었다. 따라서 생산량증대 뿐만 아니라 소규모 농업인들의 요구를 사전에 반영하고 친환경적으로 지속가능한 농업이 될 수 있도록 하는 녹색성장이 필요하다.

1.8. 농식품 생산과 유통의 조직화

영세 소농구조에서 농업 생산의 규모화를 촉진하기 위한 통합적인 성향이 강화되고 있다. 농업인의 조직화를 통해 농업인들은 대량생산과 계약판매가 가능하게 되었고 대농기구 등과 같은 생산요소에 대한 구매력이 향상되었으며 새로운 작부체계의 도입, 농업기술의 효과적인 도입, 통합적 의사결정 강화 등과 같은 효과를 얻게 되었다. 개별 영세소농과 비교했을 때 조직화된 농업경영체는 산출량을 최소한 12-16% 증가시키고 65%정도 비용을 절감시킨다. 그러므로 가격 측면에서도 많은 유리한 점이 발생한다.

델타&파인랜드(Delta and Pine Land), 듀폰(DuPont), 신젠타(Syngenta), 몬산토(Monsanto)를 포함한 선도 기업들은 최근 몇 년 동안 인수, 매각, 합병과 관련된 활동을 하고 있다. 이는 세계 시장에서 신뢰를 극대화하고 시장점유율을 높이는데 최상의 경쟁전략이 될 수 있다. 그러나 산업 통합은 시장경쟁을 촉진시킬 뿐만 아니라 저해할 가능성도 있다.

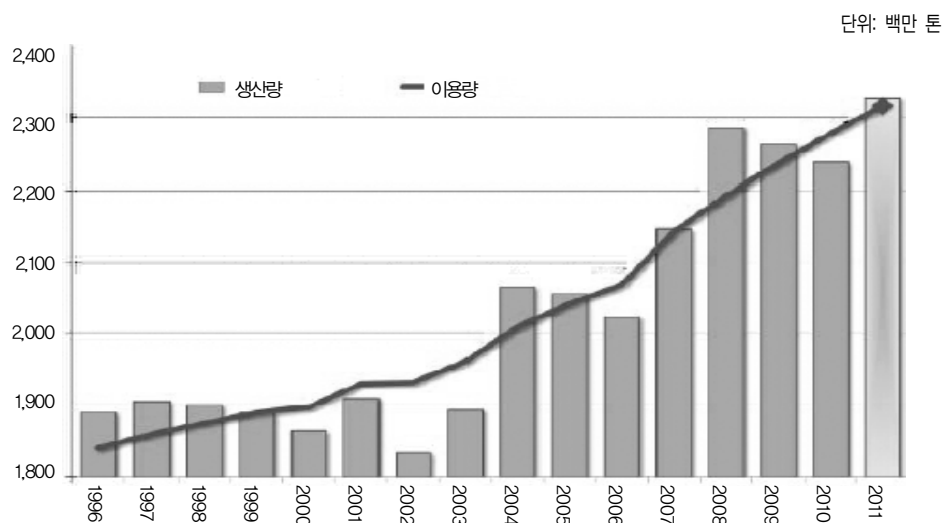
2. 주요 농식품 산업 동향

이제까지 2012년 세계 농식품 산업의 발전에 영향을 주는 주요 동향과제들을 살펴보고 있다. 다음에는 주요 농식품 산업별로 어떤 변화가 있었는지를 그 동향을 살펴본다.

2.1. 농업 연왕³⁾

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

그림 1 세계 곡물 생산량 및 이용량



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

3) 윤병삼, 2012, "세계 비료수급 전망(2011-2015)", 세계농업 5월호.

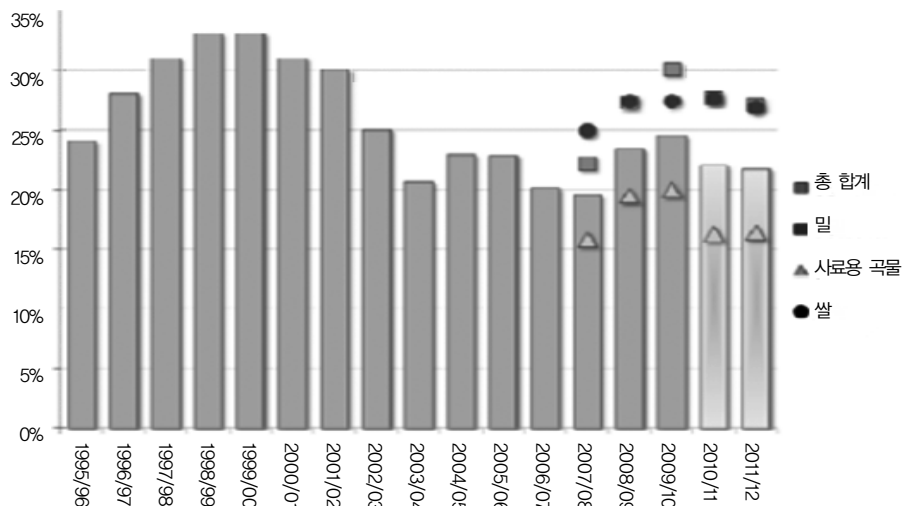
소득 계층의 소비자들을 식품가격의 상승으로부터 보호하고, 농업 생산성을 증대시킬 유인책을 마련하는 한편, 농산물 가격의 급격한 변동으로부터 농민들을 보호하는 복합적인 해결책을 찾아내는 것이라고 할 수 있다.

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.

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.

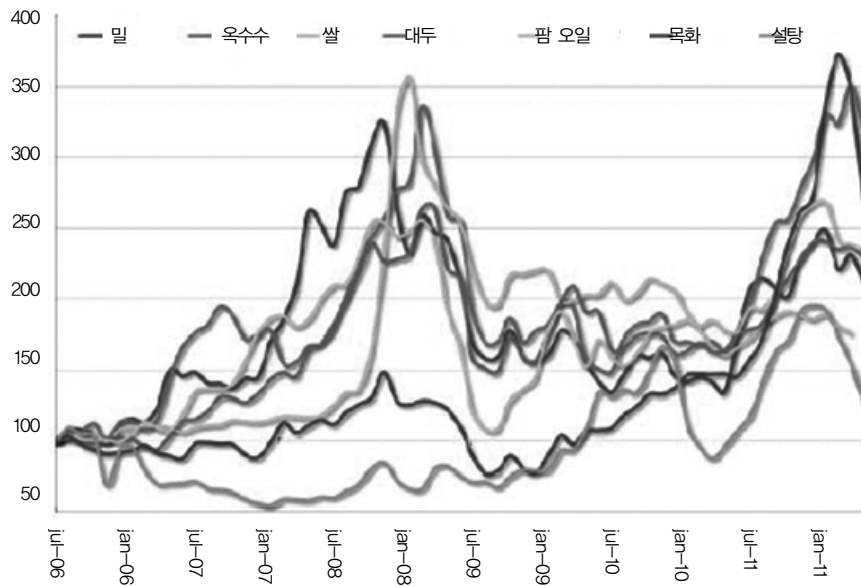
바이오연료 생산량이 곡물 수급전망의 주요 변수로 남아있다. 미국의 식량 및 농업 정책연구소(FAPRI)에 따르면, 2010년 미국과 브라질에서 각각 1,180만 톤의 옥수수와 3억4,800만 톤의 사탕수수가 바이오에탄올을 생산하는데 사용된 한편, 유럽연합(EU)에

그림 2 세계 곡물 재고/이용률



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

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



자료: Financial Times, IMF and MPOB.

서는 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.

2.2. 종자 산업⁴⁾

종자 산업은 전통적으로 농약 및 비료산업과 함께 대표적인 투입재 산업으로 평가되었다. 즉, 곡물이나 채소를 생산하기 위한 재료로서의 산업으로 분류되어 왔다. 따라서 생산 분야의 가치가 종자의 가치로 평가되어 재배하기 쉽고 수량성이 높은 품종이 우수품종이라는 시각이 지배적이었다. 이런 이유로 종자 기업들도 생산성 향상과 생산비 절감이라는 목표를 달성하기 위한 방향으로 모든 제품개발을 진행하였다.

그러나 2000년대에 들어서면서 종자 산업을 단순한 투입재 산업이 아닌 복합 산업으로 인식한 글로벌 종자 기업들이 새로운 패러다임으로 경쟁에 임하면서 종자 산업을 대하는 시각이 달라지고 있다. 생명공학 기술을 활용한 다양한 특성을 지닌 새로운 품종들이 시장에 등장하여 막대한 부가가치를 창출하고 있으며 농산물을 생산하기 위한 목적이 아닌, 에너지, 산업 소재, 의약품 등 첨단소재산업으로서의 종자산업의 가치가 새롭게 부각되고 있다.

세계 종자시장의 규모에 대해서는 다양한 추정치가 존재하지만 세계종자협회(ISF)에서 매년 발표하고 있는 수치를 대부분의 연구에서 활용하고 있다. 그러나 글로벌 기업들은 자신들의 글로벌 정보력을 바탕으로 좀 더 세분화되고 실질적인 시장규모를 별도로 데이터베이스화하여 관리하고 있으며 이는 기업의 영업비밀로 분류되어 공개되고 있지는 않은 실정이다. 세계 종자협회에서 발표한 바에 따르면 세계 종자산업의 규모는 2010년 기준으로 약 430억불이고 정부 보급종 부분을 제외한 순수 상업용 종자 시장은 약 400억불로 추정된다.

전 세계 종자시장의 규모는 2008년 320억 달러에서 2010년에는 400억 달러로 늘어났으며 상위 20개국의 시장규모는 2008년 274억 달러(85.8%)에서 363억 달러(89.5%)로 비중이 높아진 것을 볼 수 있다. 이러한 쏠림현상은 상위 5개국으로 대상을 좁히면 더욱 더 분명하게 나타나는데 2008년 미국, 중국, 프랑스, 브라질, 인도의 종자시장 규모는 18억 달러로 전체의 약 56.7%였으나, 2010년에는 28억 달러로 전 세계 시장의 68.6%를 차지하고 있다.

이러한 상위국 위주의 종자시장의 성장의 배경에는 GMO 품종의 확산이 가장 큰 역할을 했다고 판단된다. 고가의 해충저항성 옥수수 및 면화 품종(미국, 인도)과 제초제 저항성 콩품종(브라질)의 재배면적이 늘어나면서 종자시장의 규모도 그에 비례하여 성장을 하였다.

4) 신종수, 2012, "글로벌 종자 산업", 세계농업 3월호.

2008년과 2010년의 국가별 시장규모를 비교하여 보면 미국과 중국의 종자시장 규모가 가장 크게 증가한 것을 볼 수 있다. 이러한 성장의 배경에는 서로 다른 동력이 존재한다. 미국 종자시장의 확대의 가장 큰 요인은 앞서 언급했듯이 GMO(Genetically Modified Organism) 종자의 확산이다. 국제유가가 100달러를 넘어서면서 바이오에탄올 산업이 급속하게 성장하였다. 이로 인해 원료로 사용되는 옥수수의 품귀현상이 발생하여 미국의 옥수수 재배 면적이 빠르게 증가하였다. 식용이나 사료용이 아닌 산업용 원료로 사용되는 옥수수의 경우, 가격이 높은 몬산토(Monsanto)에서 개발한 해충저항성 옥수수 품종(Bt corn)이 주로 재배되었기 때문에 미국의 종자시장은 양적으로나 질적으로 성장하게 되었다.

이에 반해서 중국의 경우에는 경제성장으로 소득수준이 올라가면서 고품질 농산물의 수요가 폭발적으로 증가하여 기존의 고정종 품종에서 가격이 2배에서 5배 높은 교배종 품종으로의 전이가 빠르게 일어났다. 이는 종자시장의 양적 성장과 함께 질적 성장이 더욱 촉진된 결과로 해석할 수 있다. 이러한 중국 종자시장의 성장은 점점 가속화되어 2017년에는 미국을 제치고 세계 최대의 종자시장으로 부상할 것이라는 전망이 설득력을 얻고 있다. 이러한 전망에 기초하여 세계적인 종자 기업들이 앞을 다투어 중국 종자 산업에 대한 투자를 확대하고 있다. 초기에는 북미, 유럽, 일본 등의 품종을 직수입하여 판매하는 전략이었다. 그러나 중국내 육종연구소의 신설과 중국의 국영 종자기업과의 협력 및 중국시장에 적합한 자체품종 개발 등을 통해 중국시장에서 점유율을 높이는 전략으로 바꾸었다. 이미 우리나라에 진출해 있는 다국적 종자 기업들도 아시아 종자시장 공략의 거점을 중국으로 이동하고 있는 실정이다.

세계 주요 종자 기업은 2009년 매출을 기준으로 몬산토, 듀폰, 신젠타 등이다. 이들의 국적을 살펴보면 미국이 4개사, 독일이 2개사, 일본, 스위스, 프랑스 및 덴마크가 각 1개사로 구성되어 있다. 2007년의 상황과 비교해 보면 일본기업인 다끼이가 10위권에서 밀려나고 새롭게 미국기업인 다우 아그로사이언스가 진입한 것을 볼 수 있다.

10대 종자기업의 점유율은 2007년 67%에서 2009년 73%로 높아지고 있는 것을 볼 수 있다. 이러한 현상은 주로 상위기업들이 경쟁력을 강화하기 위하여 소규모 종자 기업들의 무차별 사냥에 나서 인수합병을 진행한 것이 가장 큰 원인이다. 특히 생명공학 기술을 활용한 GM종자 시장이 커지면서 전통적인 종자기업 뿐 아니라 특정한 특성(Trait)이나 기술을 보유한 기업의 인수합병이 활발하게 진행된 결과이다.

여기서 가장 주목해야 할 점은 국가별 집중도 및 상위기업 집중도의 심화현상이다.

표 2 세계 10대 종자기업

기업명 (국적)	2007		기업명 (국적)	2009	
	종자 매출 (백만\$)	점유율 (%)		종자 매출 (백만\$)	점유율 (%)
1. Monsanto (미국)	4,964	23	1. Monsanto (미국)	7,297	27
2. DuPont (미국)	3,300	15	2. DuPont (미국)	4,641	17
3. Syngenta (스위스)	2,018	9	3. Syngenta (스위스)	2,564	9
4. Groupe Limagrain (프랑스)	1,226	6	4. Groupe Limagrain (프랑스)	1,252	5
5. Land O' Lakes (미국)	917	4	5. Land O' Lakes (미국)	1,100	4
6. KWS AG (독일)	702	3	6. KWS AG (독일)	997	4
7. Bayer Crop Science (독일)	524	2	7. Bayer Crop Science (독일)	700	3
8. Sakata (일본)	396	2	8. Dow AgroScience (미국)	635	2
9. DLF-Trifolium (덴마크)	391	2	9. Sakata (일본)	491	2
10. Takii (일본)	347	2	10. DLF-Trifolium (덴마크)	385	1
세계 10대 기업 합계	14,785	67		20,062	73

자료: ETC Group, Who will control green economy, 2011, 12.

종자리는 제품의 특성상 독과점은 전체 식량 및 식품산업에 커다란 영향을 주는 분야이기 때문에 특정 국가나 기업들이 독과점화 되는 것은 세계 식량 안보에 상당히 위협적인 요인으로 작용할 가능성이 있기 때문이다. 2007년 기준으로 상위 3개의 종자기업의 시장점유율은 47%로 이미 상당히 높은 편이었으나 2009년에는 53%로 절반이 넘는 상업용 종자를 상위 3개사가 공급하고 있는 실정이다.

이러한 상황은 다른 산업분야와 마찬가지로 시장에 상당히 부정적인 영향을 미치게 된다. 연구개발 경쟁의 감소로 품종의 다양성이 줄고, 가격상승이 일어날 수 있다. 종자산업도 독과점 방지를 위한 다양한 국제적 규제 장치가 작동되고 있으나 서로간의 협력과 파트너십을 통한 그들만의 리그가 점차 강화되고 있는 것은 부인할 수 없는 현실이다.

또한 특정국가에 기반을 둔 기업들의 시장점유율이 높아지면서 전 종자를 통한 다

양한 국익추구도 늘어나고 있다. 특히 2009년 미국기업의 전 세계 상업용 종자시장의 점유율을 분석해 보면 몬산토 등 4개사가 50%를 점유하고 있다. 이는 전 세계 종자시장의 절반을 특정국가에 기반을 둔 회사들이 움직이고 있다는 것을 뜻한다. 이러한 집중현상으로 곡물유통 및 비료 등의 미국기업들과 함께 전 세계 식량안보를 위협할 수 있는 위험성이 높아지고 있다는 경고가 국제기구 등에서 나오고 있는 실정이지만 미국기업들의 점유율 향상 추세는 향후에도 계속될 것으로 전망되고 있다.

이러한 미국 주도의 종자 산업에 대한 대항마로서의 역할을 해오던 유럽기반의 회사들은 최근 급속도로 늘어나고 있는 GM종자 개발에 상대적으로 소극적이었던 정책으로 인하여 점유율이 정체 또는 감소하고 있는 추세이다. 이런 배경으로 스위스 기반의 신젠타의 경우에는 GM종자 개발을 위한 집중적인 투자를 진행하는 동시에 여러 생명공학 기업, 화학 기업 등과의 협력을 통하여 GM 종자시장에서의 영향력 확대를 꾀하고 있으나 아직은 몬산토를 선두로 하는 미국기업의 독주를 막아내고 있지는 못하고 있다. 게다가 몬산토 역시 다양한 의약, 화학, 생명공학 기업과의 파트너십을 통해 격차를 벌리기 위한 노력을 하고 있어서 당분간은 그 격차가 좁혀지기 어렵다는 전망이 지배적이다.

아시아에서 유일하게 10위권에 존재하는 사카타의 경우에도 전 세계 채소 소비량의

그림 4 종자 산업의 가치사슬



증가로 일정 정도의 매출상승은 이루고 있지만 새로운 분야인 GM 종자시장에서는 소외되어 있는 실정이라 시간이 갈수록 영향력은 줄어들 것으로 전망되고 있다.

최근 글로벌 종자 산업의 가장 큰 변화 중에 하나는 가치사슬 체계의 접목을 통한 고객의 다양화이다. 전통적으로 종자 기업의 고객은 농업인이었지만 이제는 농산물 유통 및 가공회사, 제약 및 화장품 등의 제조회사 그리고 최종소비자 등 가치사슬에 참여하는 모두를 고객으로 인식하고 각 고객들에게 제공할 수 있는 가치의 총합을 높여서 부가가치를 극대화하는 전략이 일반화되고 있다.

예를 들어 재배하기는 어려워도 유용성분의 함량이 높아서 의약품이나 화장품 제조사가 수율을 높일 수 있는 품종의 경우 기존의 재배가 쉽더라도 수율이 낮은 품종보다는 더욱 더 가치가 높은 품종으로 평가되어 진다는 것이다. 특히 산업 공정을 단축할 수 있어 원가절감이 가능하거나 천연 신물질 생산이 가능한 경우에는 그 가치가 무척 높아서 우수품종으로 평가되고 있다는 것이다

이러한 가치사슬적인 접근법은 종자 기업의 품종개발 목표도 다양화 하는 결과를 가져오고 있는데 콩을 사례로 살펴보면, 전통적으로 콩은 식품과 사료용으로서 사용이 되던 작물이고 이러한 용도에 맞는 품종 중에서 수량이 높고 생산비가 적게 드는 품종이 우수품종으로 평가를 받아 왔다. 그러나 종자 산업의 외연이 확대되고 고객이 다양화되면서 콩이 건강보조제, 바이오디젤, 잉크 등 산업용 소재 등으로 활용도가 넓어지면서 새로운 용도에 적합한 품종들이 시장에서 각광을 받고 가치를 인정받아 우수품종으로 평가되고 있다.

두부제조 시에 단백질 함량이 높아서 두부수율이 높은 품종, 이소플라본 함량이 높아서 기능성 두유 개발이 가능한 품종, 지방이 낮아서 애완동물 다이어트 사료용 품종, 콩에 함유된 레시틴 등의 기능성 물질의 함량이 높아서 건강보조식품용 품종 등 다양한 고객의 다양한 요구에 적합한 새로운 개념의 우수 품종들이 글로벌 종자 기업에서 개발되어 시장에 출시되고 있다.

2010년 기준으로 세계 종자시장의 43.4%(160억 달러)가 GM종자시장으로 추정되고 있으며 그 비중은 매년 증가하는 추세이다. 재배면적 역시 옥수수, 콩, 면화 그리고 유채를 중심으로 지속적으로 확대되고 있다. 2011년 기준으로 GM 작물을 재배하는 농민은 세계 29개국 1,670만 명이며 재배면적은 1.60억 ha이다. 가장 재배면적이 큰 나라는 미국이며 재배면적은 6천9백만 ha이고 콩, 옥수수, 면화, 카놀라, 호박, 파파야, 알팔파 및 사탕무가 재배되고 있다.

표 3 주요 GM종자 재배 국가 (2011)

순위	국 가	재배 면적 (백만ha)	재 배 작 물
1	미 국	69.0	콩, 옥수수, 면화, 카놀라, 호박, 파파야, 알팔파, 사탕무
2	브라질	30.3	콩, 옥수수, 면화
3	아르헨티나	23.7	콩, 옥수수, 면화
4	인 도	10.6	면화
5	캐나다	10.4	카놀라, 옥수수, 콩, 사탕무
6	중 국	3.9	면화, 토마토, 포플러, 페튜니아, 파파야, 단고추
7	파라과이	2.8	콩
8	파키스탄	2.6	면화
9	남아프리카공화국	2.3	콩, 옥수수, 면화
10	우루과이	1.3	콩, 옥수수

자료: ISAAA, Global status of Biotech/GM crops, 2011.

표 4 주요 GM작물 재배면적 (2011)

작물	재배면적(백만ha)	비중(%)
옥수수	159	32
콩	100	75
면화	30	82
유채	31	26

자료: ISAAA, Global status of Biotech/GM crops, 2011.

GM 종자의 재배면적이 증가하는 원인은 전 세계적인 도시화 및 산업화로 경작지가 감소하고 농업분야의 노동력 부족이 심화되고 있기 때문이다. 또한 농약과 비료 등 투입재의 가격 상승으로 생산비가 증가되고 있는 상황을 극복하기 위한 대안으로 인식되고 있다. 개발도상국들의 경제성장에 따라 식량 및 사료로서의 수요가 증가하는 것과 국제유가 상승 및 대체에너지에 대한 관심이 증가함에 따라 바이오 에탄올 및 바이오 디젤의 수요(바이오에너지 등)의 상승추세도 GM 종자의 확대를 지원하는 동력으로 작용하고 있다.

특히 아시아와 남미지역에서 GM종자의 재배면적이 점차 증가하고 있으며, 작물별로는 쌀이 향후 재배면적이 증가할 것으로 전망되고 있다. GM 작물 1세대는 식용/사

료작물의 생산성 증대에 중심을 두었으나 2세대부터는 바이오연료용 에너지작물의 효율 증대에 집중하였고 향후 3세대 기술인 의약품, 경구 백신 등의 특화된 원료로의 개발 등으로 발전해 나갈 것으로 예측된다.

지난 30년간의 지구의 기후변화는 지구가 수세기 동안 겪었던 기후변화보다 더욱 폭이 확대되는 경향을 보이고 있으며 지구온난화 및 환경오염으로 지구의 환경은 빠르게 변화되고 있다. 식량농업기구(FAO)에서 발표한 자료에 따르면 지구의 온도가 섭씨 3~4도가 올라가면 아프리카와 서남아시아의 작물생산이 15~35% 감소하고, 중동 지역은 25%~35%가 감소할 것이라고 한다. 또한 국제 미작연구소(IRRI)는 지구의 온도가 섭씨 1도 올라갈 때만 아시아의 쌀 수확량은 10%씩 감소할 것이라는 연구결과를 발표하였다. 이러한 수확량 감소의 원인은 야간온도의 상승으로 지적하였는데 야간온도의 상승 하에서는 수분 및 수정이 저해되고, 광합성의 속도와 양이 감소하며 탈수현상 등이 나타날 수 있기 때문이다.

세계적인 물 부족도 그 심각성이 더해지고 있다. 호주의 경우에는 계속되는 가뭄으로 농업생산을 포기하는 지역이 속출하고 있으며 중국과 인도도 가뭄으로 농업생산에 막대한 지장을 초래하고 있다. 여기서 주목해야 할 점은 전체적인 강수량의 경우에는 오히려 증가하고 있는 추세를 보이는 지역이 있으나 농업에서의 물 부족 현상은 아무리 강수량이 많아도 정작 물이 필요한 시기에 부족하면 농작물 생산이 어렵다는 것이다. 더욱 심각한 문제는 이러한 물 부족 추세는 향후에는 더욱 심화될 것으로 기상학자들이 예측하고 있다는 점이다.

이러한 상황에서 세계적인 글로벌 농약 및 종자 기업들은 기후변화를 오히려 기회로 인식하고 생명공학 기술을 활용하여 “내재해성” 즉 “Climate ready”라고 정의된 환경재해에 내성을 가지는 유전자 탐색에 몰두하고 있다. 특히 내재해성 유전자 탐색분야에서 글로벌 기업 간의 협력 및 공동대응이 증가하고 있다. 글로벌 종자 기업들은 가뭄, 침수, 고온, 저온, 염도가 높은 토양에 견디는 능력을 지닌 유전자를 서로 협력하여 탐색하고 그 유전자들을 경쟁적으로 특허출원을 하고 있으며 2008년 기준으로 이미 532건의 특허가 출원되거나 등록되었다. 글로벌 기업의 이러한 적극적인 행보의 이면에는 몇 가지 의도가 내포되어 있다고 할 수 있다.

첫째, 유전자변형 작물을 통해 막대한 부를 축적하고 있는 글로벌 기업들은 그동안 유전자 변형 식품과 농산물의 유해성 논란에 시달려왔다. 그린피스 등 환경관련 NGO들과 소비자 단체를 중심으로 제2의 고엽제가 될 것이라는 반(反) GMO운동이 진행됨

에 따라 일반 소비자의 GMO에 대해 부정적인 이미지가 고착되는 것을 타개하기 위한 전략의 일환으로 지구의 환경재배에 대응하는 대안을 제시하고 미래 인류의 식량을 안정적으로 생산하여 공급할 수 있는 기술을 개발하는 지구의 구원자로서의 이미지로 전환을 꾀하고 있는 것이다.

둘째, 향후 다가올 지구의 환경변화에 대하여 적극적으로 대응을 하지 못한 국가의 경우에는 글로벌 기업의 제품이 아니면 농업생산이 불가능한 상황이 될 수 있기 때문에 결국에는 해당 회사의 제품을 구매할 수밖에 없게 함으로써 현재 GM 작물의 재배를 허용하지 않는 국가가 자연스럽게 재배를 허용하게 하여 전 세계가 GM 작물을 재배하게 하려는 의도이다. 우리나라의 경우에도 주식인 쌀의 생산체계가 무너지게 되면 기후변화에 적응할 수 있는 종자를 수입하거나 쌀을 직접 수입해야 하는 상황이 되면 어쩔 수 없이 GM 품종의 재배를 허용할 수밖에 없을 것이기 때문이다.

셋째, 점차 농업분야에서 민간의 역할이 증대되면서 국가의 R&D 기능이 줄어들고 공공기관의 품종개발이 줄어드는 상황에서 장기적으로 환경변화에 대한 선제적 대응을 하지 못한 국가의 경우에는 국가가 나서서 GM 작물을 보급하게 되는 상황이 올 수 있으므로 재배 허용에서 그치는 것이 아니라 국가가 나서서 농민 교육 및 보급 사업을 할 수 밖에 없는 상황으로 만들려는 전략이다.

이런 상황에서 최근 NGO 단체들과 국제기구를 중심으로 글로벌 기업의 “Climate gene”의 특허 경쟁을 좌시할 수 없다는 주장이 조심스럽게 제기되고 있다. 이러한 유전자들은 이미 존재하고 있는 것이고 인류 모두의 공공의 재산이므로 특정 기업이 특허등록을 통해 독점할 수 없다는 것이다. 그러나 실체는 지금도 이러한 유용 유전자들의 특허가 매일 출원되고 등록되고 있다. 따라서 그에 대한 대안으로 국가의 공공 R&D 부문이 국제적인 연대를 통해 이에 대응하여야 한다는 주장 역시 힘을 얻고 있다. 그 예로 국제 미작 연구소의 경우에 이러한 유용유전자의 발굴 및 활용과 관련하여 관련예산을 증액하고 그에 대한 연구를 강화하려는 움직임을 보이고 있다.

우리도 향후 기후변화에 대비하여 원천기술 개발에 더욱 매진하고 국제적 연대를 통하여 글로벌 기업의 특허경쟁에 대응할 필요성이 있다. 또한 민간부분에서 막대한 투자와 낮은 성공가능성을 이유로 참여하지 않는 경우에는 국가 R&D 기능을 강화하여 대응하는 방안도 고려하여야 할 것으로 판단된다.

표 5 Climate-Ready(내재해성) 유전자 특허 현황(2008)

기 업	특허 출원/ 등록 건수	특허대상 내재해성 특성	특허출원 / 등록 국가
BASF (독일)	21	내한(旱), 내염(鹽), 내한(寒), 내환경스트레스, 내열	미국, 아르헨티나, 호주, 오스트리아, 중국, 독일, 노르웨이, 스페인
Bayer (독일)	5	내한(旱), 내염(鹽), 내한(寒), 내환경스트레스	미국, 아르헨티나, 오스트리아, 캐나다, 중국, 독일, 대한민국
Ceres, Inc. (미국) - 몬산토와 협력	4	내한(旱), 내염(鹽), 내한(寒), 내침수, 내환경스트레스	미국, 호주, 브라질, 캐나다, 중국
Dow (미국)	2	내한(旱), 내열	미국
Dupont Pioneer (미국)	1	내한(旱), 내한(寒), 내환경스트레스	미국, 아르헨티나
Evogene Ltd. (이스라엘) - 몬산토 및 듀폰과 협력	2	내한(旱), 내염(鹽), 내한(寒), 내환경스트레스, 내자외선	미국, 브라질, 캐나다, 중국, 멕시코, 러시아
Mendel Biotechnology(미국) - 몬산토와 협력	3	내한(旱), 내환경스트레스	미국, 호주, 브라질, 캐나다, 중국, 일본, 멕시코
Monsanto (미국)	6	내한(旱), 내한(寒), 내환경스트레스, 질소이용효율증대	미국, 아르헨티나, 호주, 브라질, 캐나다, 중국, 독일, 일본, 대한민국, 멕시코, 남아프리카 공화국
Syngenta(스위스)	7	내한(旱), 내한(寒), 내염(鹽)내환경스트레스	미국, 호주, 브라질, 캐나다, 중국

자료: ETC Group, Gene Giants Grab "Climate Genes", 2008, 5.

2000년대 들어서면서 종자회사의 대형화 경쟁이 가열되어 종자 회사 간 인수합병이 활발하게 진행되고 있는데 이러한 대형화의 배경에는 몇 가지 이유가 있다. 그 중에서 가장 주된 이유는 서로간의 경쟁이 치열해지면서 중복투자와 R&D비용이 눈덩이처럼 불어나서 수익성이 악화될 것으로 전망이 되자 경쟁에서 이기는 가장 확실한 방법인 경쟁회사 인수합병 전략을 취하고 있다는 것이다. 경쟁사를 인수합병하면 시장지배력이 강화되고 가격결정력이 높아지며 경쟁에 따른 비용을 줄일 수 있는 다양한 장점이 부각되게 된다. 이러한 대형화 현상은 상위 종자기업의 집중화를 더욱 심화시켜 자칫 시장원리에 반하는 방향으로 글로벌 종자 산업이 나아갈 우려를 안고 있기도 하다.

시장에 존재하는 다양한 독과점 금지 규제들로 인하여 더 이상의 몸집불리기가 불가능해지자 글로벌 기업들은 서로 파트너십을 통한 진입장벽 구축으로 전략을 수정하여 최근에는 종자기업과 화학기업, 종자기업과 제약 기업 등 다른 산업 간의 파트너십도 다양한 형태로 이루어지고 있다.

표 6 상위 4대 종자기업의 대형화 현황

매출액(백만 달러), 시장점유율(%)

기업	매출액('10)	시장점유율	인수합병 및 파트너십
몬산토	7,297	27	* Monsanto(옥수수, 면화, 콩, 카놀라) + Seminis(채소) + Delta&Pineland(면화) * BASF와 내재해성유전자 특허등록 및 품종개발
듀폰	4,641	17	* Dupont(종자) + Pioneer(옥수수) + GreenLeaf Genetics(조인트벤처) * Syngenta와 생명공학 관련 특허 협약 체결
신젠타	2,564	9	* Astrazeneca(종자) + Novartis(종자) + Zeraim Gedera(채소) * Dupont/Pioneer와 협력을 통한 투자효율 및 점유율 강화 도모
리마그레인	1,252	5	* Nickerson(곡류) + Advanta Europe (해바라기, 잔디) + Vilmorin & Cie (곡물 및 채소) * Yuan Longping(하이브리드벼 전문가)과 전략적 파트너십 체결

자료: ETC Group, Who owns whom, 2009, Who will control green economy, 2011, 12.

현대인의 건강을 위협하는 각종 성인병에 대한 예방 및 치료에 대한 관심이 고조되면서 다양한 건강보조제 및 약품이 개발되어 시판되고 있다. 하지만 최근에는 인위적인 방법보다는 자연적인 예방 및 치유 방법에 기초한 식품의 영양학적 가치에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 즉 별도의 보조제보다는 매일 꾸준히 섭취하는 일반 식품의 영양학적 가치를 높이고 균형을 맞추는 것이 훨씬 실질적인 대안이라는 인식이 퍼지며 종자 산업에서도 기능성 품종의 개발에 대한 연구가 집중적으로 진행되고 있다. 이미 품종들은 비타민 A 강화 벼(Golden Rice), 항암성분 강화 브로콜리, 라이코펜(lycopene) 강화 토마토 등이 출시되고 있다. 이제는 생명공학 기술의 발전에 따라 전통적인 교배육종의 접근법으로 불가능하다고 판단되어 오던 기술들이 현실화 되고 있다.

올리브유 성분을 지닌 콩과 오메가-3 성분을 함유한 콩이 상업화 직전의 단계에 있는 등 이제는 필요한 유용 유전자가 식물, 동물, 미생물 등 어디에 존재하던지 그 유전자를 분리하여 일반 작물에 삽입해 그 유전자의 유용성을 해당 작물이 가지게 할 수 있는 수준까지 생명공학 기술이 발전하였다.

또한 환경오염 등으로 알레르기 및 아토피로 고통 받는 사람들이 증가하면서 이에 대한 대안으로 유기농이 부상하면서 유기농에 적합한 내병성 및 내충성 품종의 개발 역시 가속화되고 있다. 또한 현대인의 라이프스타일을 고려하여 핵가족 및 일인 가구를 위한 미니수박, 미니파프리카 그리고 가정식을 준비할 시간의 부족을 해결해주는 가정식 대체 즉 HMR(Home Meal Replacement)용 가공전용품종 등이 개발되어 출시되고 있다.

그림 5 소비자 지향형 품종

품미	건강 및 영양	외관	편리성
 당, 산  캡사이신  피루베이트	• 기존 영양소 - Vitamin A • 컬리플라워 • 당근 • 최근 주목영양소 - 리코핀 • 향후 주목 영양소 - 퀴서틴 (토마토) • 항산화 물질 - 플라보노이드 - 카로테노이드 - 글로코시놀레이트	• 색 - 보라색 스위트콘 - 무지개색 당근 • 모양 • 편리성 	• 가공적성 - 샐러드용 수박 - 미니 멜론 - 마스크팩용 오이 

2.3. 농기계 산업⁵⁾

2008년 프리도니아(Freedonia) 보고서에 의하면 2012년 세계 농기계 시장의 규모는 1,121억 불이며, 2017년에는 2012년보다 18%가 증가한 1,328억 불 수준에 이를 것으로 전망된다. 이러한 농기계 시장의 성장 전망은 세계 경제의 회복과 더불어 특히 중국, 인도, 브라질, 러시아 및 개발도상국 농민들의 소득 수준 향상과 이에 따른 농기계의 수요 증가를 기본으로 한 것이다. 또한, 개발도상국에서 일어나고 있는 농촌 노임의 증가와 이농 현상은 농업 기계화를 촉진하여 이를 위한 농업 기계의 수요가 증가할 것으로 예상하기 때문이다. 그러나 농기계 시장이 이미 성숙 단계에 있는 일본, 서유럽, 미국 등 선진국에서의 농기계 시장은 큰 변화가 없을 것으로 예상된다.

<그림 6>은 2017년까지 지역별로 농기계 시장의 규모를 전망한 것이다. 총 1,328억 불 규모가 예상되는 2017년에는 중국이 267억 불로 20.1%, 서유럽이 264.3억 불로 19.9%, 미국이 227억 불로 17.1%, 아시아/태평양 지역이 169.3억 불로 12.7%를 차지할 것으로 전망되고 있다. 성장 전망이 가장 높은 나라는 중국으로, 2012년부터 2017년까지 5년간 39.1%가 증가할 것으로 전망된다. 같은 기간 동안 일본, 서유럽, 미국, 캐나다 등 선진국의 예상 성장률은 각각 2.0%, 3.1%, 12.1%, 12.5%로서 낮지만, 인도, 동유

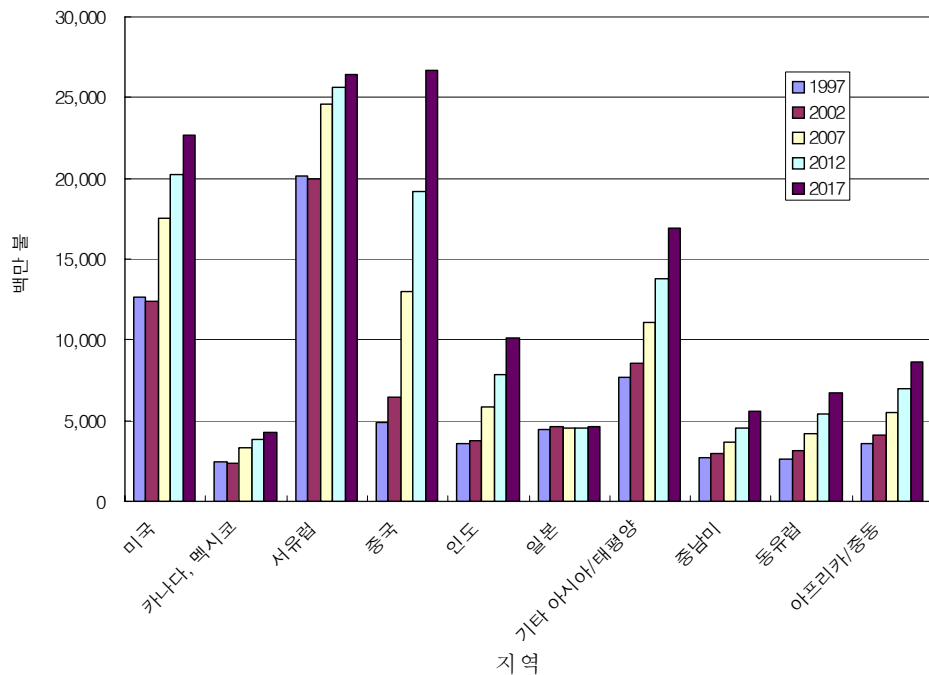
5) 김경욱. 2012. "세계 농기계 산업의 동향". 세계농업 4월호.

럽, 아프리카/중동, 아시아/태평양 지역의 예상 성장률은 각각 29%, 23.8%, 23.6%, 22.6%로서 높은 편이다.

기종별로는 <그림 7>에서와 같이 1,328억 불 중 트랙터가 379억 불로 28.5%를 차지할 것으로 예상되며, 다음으로는 부품이 224.5억 불로 17%, 수확기계가 213억 불로 16%, 파종/시비기계가 100.2억 불로 7.5%, 사료수확기계가 91.2억 불로 6.9%, 경운정지 기계가 78억 불로 5.9%를 차지할 것으로 예상된다. 2012년부터 2017년까지 예상되는 성장률은 경운정지기계가 22.6%로서 가장 높고, 다음으로는 파종/시비기계가 19.7%, 트랙터가 19.2%, 수확기계가 17%, 부품이 16.6%, 사료수확기계가 16%이다. 즉, 거시적으로 세계 농기계 시장은 향후 5년 동안 18%의 높은 성장률로 확대될 것으로 예상되며, 가장 큰 시장은 미국 시장이고 기종으로는 트랙터 시장이다. 가장 높은 성장률이 예상되는 시장은 중국 시장이며, 기종으로는 트랙터 시장이다.

북미 시장은 미국이 85%를 차지하고 있으며, 캐나다와 멕시코 시장은 각각 미국 시장의 10%와 9%에 지나지 않는다. 그러나 잠재적인 수요는 멕시코가 더 크다. 미국의 농기계 시장은 성숙된 시장으로서 성장에 대한 기대는 높지 않다. 시장 규모의 변화는

그림 6 지역별 세계 농기계 시장 규모

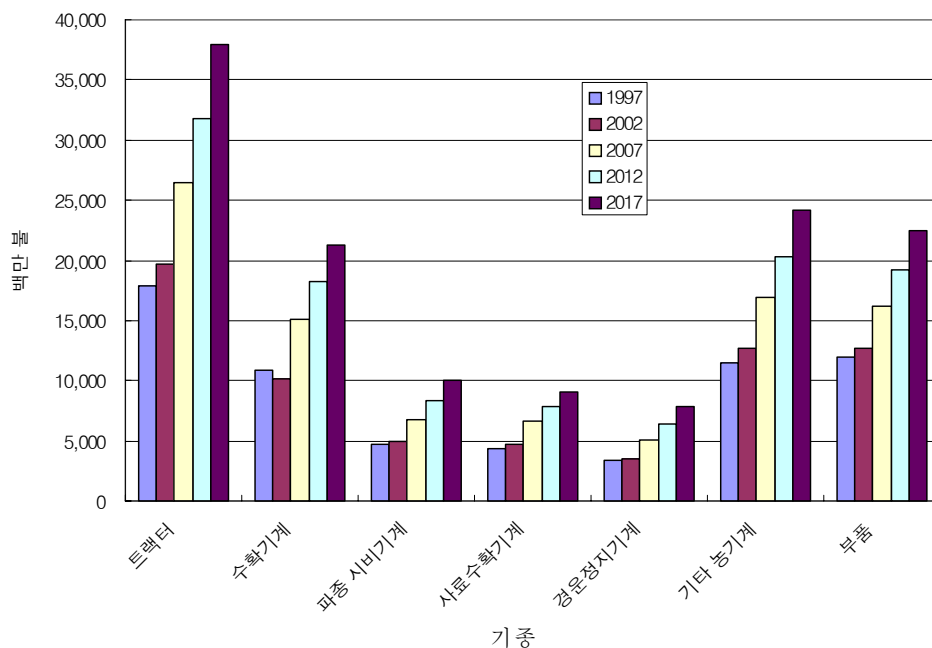


주로 농기계 가격과 농민의 소득에 따라 결정되며, 급격한 변화는 없을 것으로 전망된다.

서유럽 시장은 세계에서 가장 큰 농기계 시장이다. 전통적으로 농기계 산업은 경쟁력이 높고 무역에서도 흑자를 유지하고 있는 시장이다. 규모가 큰 내수 시장, 높은 기술 수준, 지역 내의 치열한 판매 경쟁으로 서유럽 시장에서는 항상 최고 기술 수준의 다양한 농기계가 출시되고 있다. 서유럽 시장은 전통적으로 정부의 대농민 지원 정책으로 성장해 왔으며, 이러한 정책은 항상 미국 시장과의 마찰을 야기하고 있다. 2012년을 기준으로 서유럽 시장에서 주요 국가가 차지하는 비중은 프랑스가 20.5%, 독일이 19.8%, 이탈리아가 16.2%, 영국이 11%, 스페인이 9.1%이다.

아시아/태평양 지역의 농업 생산은 대부분 국민 총 생산에서 상대적으로 높은 비율을 차지하고 있으나, 농업 생산당 또는 국민 소득당 농기계에 대한 수요는 낮은 편이다. 2012년을 기준으로 아시아/태평양 지역의 농기계 시장에서 주요 국가가 차지하는 비중은 중국이 42.3%, 인도가 17.3%, 일본이 10%, 한국이 5.1%, 호주가 3%, 인도네시아가 4.2%이다. 이 지역은 농업에 대한 의존도가 높음에도 불구하고 빈곤, 관료주의, 저투자, 부실한 인프라 등으로 인하여 농업 기계화에 대한 필요성은 낮은 편이다. 그러나 장기적으로 기계화에 대한 잠재적인 가능성은 가장 높은 지역으로 평가되고 있

그림 7 기종별 세계 농기계 시장 규모



으며, 특히 중국의 경제 성장에 따른 농기계 시장의 성장은 많은 농기계 생산업체의 관심의 대상이 되고 있다.

남미의 주요 농기계 시장은 브라질과 아르헨티나 시장이다. 브라질은 남미 시장의 35.5%를 차지하고 있으며 농기계 교역에서 유일하게 흑자를 기록하고 있다. 아르헨티나는 15.7%를 차지하고 있으며, 개발도상국 중에서도 농기계 이용도가 가장 높은 국가이다. 그러나 이 지역의 칠레, 페루, 베네수엘라 등은 주로 작업기를 생산하고 있다.

동유럽 시장의 규모는 남미 시장의 규모와 비슷한 수준이나 정치와 경제적인 여건 때문에 서구의 투자와 관심이 낮은 시장이다. 동유럽 시장에서 가장 큰 비중을 차지하는 국가는 러시아로서 27.2%이며 다음으로는 18.8%를 차지하는 폴란드이다. 러시아는 아직 구소련의 시장 규모에 이르지 못하고 있으며, 고급 농기계에 대한 잠재적인 수요가 가장 높은 것으로 평가되고 있다.

아프리카 및 중동 지역의 대표적인 농기계 시장은 남아프리카, 터키, 이란 시장으로서 각각 이 지역 시장의 6.8%, 25.8%, 10.3%를 차지하고 있다. 남아프리카의 농기계 교역은 적자를 기록하고 있으며, 주로 미국, 영국, 독일, 일본의 농기계가 공급되고 있다. 터키는 강력한 산업화에도 불구하고, 영농 규모는 소규모 지역 영농 형태를 벗어나지 못하고 있으며, 농기계는 대부분 터키 국내 업체에서 공급하고 있다. 전반적으로 아프리카 중동 지역의 농기계는 수입에 의존하고 있다.

2.4. 비료 산업⁶⁾

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

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

식용(사료용 포함)작물뿐만 아니라 공업원료작물 재배면적도 크게 늘어나고 있다. 예컨대 설탕가격은 금년 초에 30년 만에 최고가격을 형성했으며 이에 따라 사탕수수,

6) 성진근. 2012. "세계 비료산업의 동향". 세계농업 5월호.

사탕무의 생산면적을 늘리고 있다. 선진국의 바이오연료(Bio fuel) 수요 증가 때문에 유채, 해바라기 등 유지작물(Oil Seed) 재배면적도 늘어나고 있다.

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

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

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

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

세계 비료소비량은 2007/08 작물연도부터 2011/12 작물연도의 4년 동안에 연평균 1.7%씩(매년 15백만 톤 상당량) 증가할 전망이다⁷⁾.

이를 비료 성분별·지역별로 나누어 살펴보면 질소질 비료는 연평균 1.4%씩 소비가 증가할 것이고 인산질 비료는 연평균 2%씩, 그리고 칼리질 비료는 연평균 2.4%씩 증가할 것이다.

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

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

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

비료소비량 변화추세를 주요 비료성분별로 나누어 살펴보면 <표 7>과 같다.

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

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

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

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

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

표 7 비료 성분별, 지역별 비료소비량(2007/08~2011/12)

단위: %

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

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

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

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

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

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

Yara는 질소비료시장에서 막강한 영향력을 행사하고 있는 최대기업이다. Yara는 280만 톤의 암모니아와 480만 톤의 질산염, 그리고 410만 톤의 NPK 복합비료 생산능력을

갖추고 있으며 세계 비료시장의 10% 몫을 유지한다는 목표를 세우고 있다.

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

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

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

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

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

비료산업의 수익성은 매우 불안정하다. 비료시장이 원재료가격과 제품가격 등 측면에서 매우 민감하게 반응하기 때문이다. 비료기업의 경영성과에 영향을 미치는 요인은 크게 나누어서 새로운 생산시설의 건축률, 기존시설의 가동률, 곡물시장과 원료시장의 조건 변화 및 정부의 비료시장 간섭정책의 강도 등이다.

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

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

5대 기업과 8개 도전기업을 연평균 매출액 성장률을 비교하면 연평균 성장률이 15%를 넘는 5대 기업은 Potash Agrium 등 2대 기업뿐이었으나 8개 기업 중에는 SABIC, Eurochem, Acron, Stirol, EFIC 등 5개 기업이 포함되어 있다. 또한 영업 이익률이 매출액에서 차지하는 비중이 있어서도 8대 도전기업을 그것의 훨씬 높았다. 즉 영업이익/매출액 비율이 15%를 초과하는 기업은 5대기업 중에서는 Potash가 유일하였지만, 8대 도전기업 중에서는 Sinochem과 IFCCO를 제외한 6개 기업이 포함되었다. 세계 비료시장의 경쟁구도가 8대 도전기업을 선전(善戰)에 영향을 받아 크게 흔들리고 있는 것이다. 세계 비료소비패턴의 변화는 비료시장에 새로운 기회를 제공하고 있다. 상대적으로 적은 규모의 비료기업도 새롭게 형성되고 있는 신흥 시장(Emerging market)에서 적절한 사업 전략을 갖춘다면 더 좋은 조건의 기회를 잡을 수도 있는 경쟁 환경이 조성되고 있다.

2.5. 농약(작물보호제) 산업⁸⁾

2012년 세계 작물보호제 시장은 5.3% 증가한 485억 8,100만 달러로 완만한 증가를 보일 것으로 전망된다. 시장을 둔화시키는 가장 큰 요인은 유럽 채무 위기로 인해 부진한 세계 경제이며, 2011년 풍작으로 인한 곡류가격의 하락도 시장에 영향을 줄 것이다. 그러나 곡류가격은 이전에 비해 여전히 좋은 조건이어서 농민이 곡물의 수확량을 높이는 데 작물보호제를 사용하도록 유도하기에 충분할 것이다. 또한 최근 도입된 신제품에 대한 선호도가 높아 가격이 완만하게 상승할 것이며, 시장도 완만하게 확대될 것이다. 그러나 제네릭의 우수한 가격경쟁력은 시장에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 작물보호제 산업은 식품과 사료 수요의 상승세, 특히 신흥시장에서만 아니라 바이오 연료에 대한 지속적인 수요로 인해 성장할 것이다.

제품별 수요시장을 살펴보면, 제초제에 대한 수요는 2012년에도 양호하여 매출은 5.9% 성장한 209억 6,200만 달러에 달할 것이며, 선택성 및 비선택성 제초제 매출 모두 늘어날 것으로 예상된다. 재배면적은 작물가격의 변동 수준에 따라 달라질 것으로 예상되지만 옥수수, 유채, 사탕수수 재배면적은 확대될 것으로 예상된다. 제초제 시장은 특히 인건비 상승으로 수작업 대신 제초제 사용이 장려되고 있는 신흥시장에서 성장할 것이다. 선택성 옥수수 제초제는 글라이포세이트(glyphosate) 내성 포장부터 잡초 방제까지 폭넓게 사용될 것으로 전망된다.

대두에 있어서도 저항성 잡초방제에 대한 지속적인 수요로 다소 증가할 것이다.

8) 정봉진·명을재, 2012, “세계 작물보호제 시장의 현황과 전망”, 세계농업 6월호.

Sulfonylureas은 판매 물량이 크게 증가했음에도 불구하고, 이에 따른 가격경쟁 또한 심화되어 상쇄될 것으로 보인다. 비선택성 제초제 시장은 글라이포세이트(glyphosate) 내성인 GM 품종에 글라이포세이트(glyphosate)가 많이 사용될 것이고, glufosinate도 그 내성 품종에 대한 사용이 증가할 것이다. 그러나 북반구의 건조한 봄 날씨의 burndown (제초제) 사용에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 또한 하반기 엘니뇨의 출현으로 호주와 동남아시아에서 수요가 감소할 가능성이 높다는 것이다.

살충제의 매출은 2012년도에 5.5% 성장한 129억 3,600만 달러로 예상되는데, 종자처리제 사용 확대가 시장 증가에 큰 영향을 줄 것이다. 종자처리제는 많은 재래종과 GM 품종에서 수요가 증가하여 시장이 급속히 성장하고 있다. 종자처리제는 사용량이 적고 환경에 미치는 영향이 적은 제품으로 알려져 시장이 확대되고 있다. 그러나 꿀벌에 대한 neonicotinoid계 종자처리제가 부정적으로 보도되어 전체 종자처리제 시장에 어느 정도 영향을 끼칠 것으로 예상된다. 해충저항성 작물의 재배면적의 확대로 인시목 및 토양 해충을 방제하는데 사용되는 몇 가지 경엽처리제와 토양처리 살충제의 매출에도 영향을 줄 것이다.

신젠타는 thiamethoxam의 종자처리제 및 경엽처리제 시장 확대에 노력을 기울일 것으로 예상되며, 듀폰의 chlorantraniliprole와 그 조합도 시장을 급속하게 확대시키는 데 기여할 것으로 보인다. Imidacloprid는 양적으로 더욱 성장하겠지만 가격경쟁이 심화될 것이고, Fipronil도 제네릭 공급으로 인한 가격경쟁이 심해질 것으로 예상된다. 그러나 고독성 원제의 퇴출은 최신 제품이 시장에 진출하는 기회를 마련하는 중요한 요인이 될 것으로 예상된다.

살균제 수요는 2012년에 4.2% 성장한 124억 700만 달러로 전망되나 성장률은 낮을 것으로 예상된다. 지난해 성장의 주요인은 농민들이 작물의 가격이 높아 그 수확량을 늘리기 위해 식물건강관리용 제품을 널리 사용한 것으로, 이러한 경향은 작년보다는 약하나 여전히 지속될 것으로 판단된다. 또한 엘니뇨현상은 양호한 조건을 보이고 있는 호주 시장에 영향을 줄 것으로 보이며, 동남아시아에 건조한 날씨를 몰고 와 살균제 수요를 감소시킬 수 있을 것이다.

신젠타는 azoxystrobin의 판매량을 늘리기 위해 가격을 낮추고, 신흥시장에서의 판매 물량을 늘릴 것으로 예상되며, 다른 살균제 가격 인하를 유도할 것으로 예상된다. 한편 새로운 SDHI계 살균제에 대한 수요는 더욱 증가할 것이며, 신흥시장의 성장은 isopyrazam와 bixafen 살균제에 fluxapyroxad, edaxane 및 fluopyram 같은 새로운 물질이 합류

함으로써 가속화될 것이다. 기타 작물보호제 시장은 훈증제에 대한 수요 증가로 4.2% 성장할 것으로 예상된다.

2012년에도 곡물가격이 비교적 높아 대부분의 작물 분야에서 작물보호제의 사용이 유지 또는 증가할 것으로 예상된다. 유채 시장은 양호한 가격과 재배면적의 확대로 9.8% 성장할 것으로 예상되고, 옥수수는 미국 등에서 재배면적이 확대되어 9.4% 성장할 것으로 예상된다. 벼 시장은 동아시아 지역의 높은 생산성 추구로 6.8% 성장할 것으로 예상된다. 청과류 시장도 중남미와 신흥국가의 매출 증가에 의해 다시 5.3% 성장할 것으로 예상된다. 선택성 제초제 수요와 녹병 방제용 살균제 수요 증가로 대두 시장은 4.5% 성장할 것으로 예상된다. 곡물류는 신규 SDHI 살균제 부분의 수요 증가로 인해 3.6% 성장할 것으로 예상된다. 반면 목화는 판매 가격 하락으로 유일하게 1.4% 매출 감소가 예상된다.

2.6. 가공식품 산업⁹⁾

영국의 리서치기관인 데이터모니터가 2012년 5월 추정한 바에 따르면, 세계 식품시장의 규모는 2011년 현재 약 5조 2천억 달러로 2008년 이후 연평균 3.2%의 증가를 보이고 있다. 식품시장 중 가공식품은 2조 7천억 달러로 약 52%를 차지하며, 음료시장이 1조 7천억 달러로 34%, 나머지 담배가 14%를 차지하였다. 데이터모니터는 2015년 세계 식품시장 규모를 2011년 이후 연평균 3.8%의 높은 성장추세를 보여 약 6조 달러에 이를 것으로 전망하고 있다. 이는 기능성 식품이나 유기식품 등 웰빙건강식품의 빠른 증가에 힘입어 종전보다 더 빠른 속도로 성장할 것으로 전망하고 있는데 기인한다.

2011년 식품시장의 대륙별 비중은 유럽이 40%로 가장 높고, 아시아-태평양 30%, 북미 17% 순으로 나타났다. 2015년까지 대륙별 식품시장규모를 추정한 결과를 보면 유럽의 식품시장 비중은 2008년 이후 매년 감소하여 38%에 이르는 반면 아시아-태평양 지역은 33%로 증가하는 것으로 나타나 아시아 식품시장의 빠른 성장이 기대된다. 2008년 이후 아시아 식품시장의 연평균 성장속도는 5.7%에 이를 것으로 전망된다.

유럽의 국가별 식품시장규모는 독일, 프랑스, 영국, 이탈리아 순으로 크고, 아시아는 인구가 많은 중국이 47%를 차지해 가장 크고, 일본이 26%로 두 번째로 큰 시장이며, 호주, 인도, 한국 순으로 큰 것으로 추정된다.

2011년 기준 국가별 순위로 보면 미국이 8,287억 달러로 세계 시장의 16%를 차지하

9) 최지현, 2012, "세계 가공식품산업 동향", 세계농업 7월호.

는 가장 큰 시장이며, 중국 14%, 독일 7% 순으로 나타났다. 2015년 전망치에 의하면 중국시장은 2011년 대비 38% 증가한 1조 달러에 달해 미국의 9만 3천억 달러를 추월하여 세계 1위의 식품시장이 것으로 예상된다.

품목별 가공식품 세계시장 규모는 육류, 어류, 가공류 제품이 5,326억 달러로 전체에서 19.5%(1위)를 차지하며 2009년 이후 3.7%의 성장률을 보이고 있다. 그 다음으로 냉장식품(샌드위치, 즉석조리식품 등)이 4,741억 달러로 17.4%, 유제품이 3,543억 달러로 13.0%를 각각 차지하고 있다.

즉석섭취식품(ready meals)은 664억 달러로 2.4%에 불과하지만 2009년 이후 6.1%로 가공식품 중 가장 빠른 성장률을 나타내고 있어 간편식품의 빠른 소비 증가가 전망된다.

2010년 식품 교역현황을 보면 총 2조 1,783억 달러로 세계 상품교역액의 7.2%를 차지하고 있다. 대륙별 식품교역액 비중은 서유럽이 40.1%로 가장 높고, 아시아-태평양 19.7%, 북미 12.4%, 중남미 10.1% 순으로 높게 나타났다. 대륙별 총 상품교역액 중 식품교역액 비중은 중남미와 오세아니아가 각각 12.7%와 12.2%로 다른 지역에 비해 식품교역이 차지하는 비중이 높았다.

2010년 국가별 식품교역현황을 보면 미국은 988억 달러의 식품을 수출하고, 1,051억 달러를 수입하는 세계 최대 식품 수출 및 수입국으로 나타났다. 2위 독일은 미국과 마찬가지로 식품 수입이 수출보다 많은 국가이다. 3위는 프랑스로 와인 등 수출액이 많아 수출이 수입보다 17.6% 많은 639억 달러를 기록하였다.

교역액 4위인 네덜란드는 전형적인 중계무역국가로 식품수출이 수입보다 많다. 5위 6위인 영국과 이탈리아 역시 수입이 수출보다 많은 국가이며, 7위 중국은 식품수출이 454억 달러로 수입 348억 달러보다 많은 식품 수출국이다. 브라질, 스페인, 아르헨티나, 호주, 덴마크 등은 식품수출이 수입보다 많은 국가이며, 일본과 한국은 식품산업이 발달했지만 소득 증대에 따른 고급식품과 편이 식품의 수요 증대로 식품 수출보다 수입이 많은 국가이다.

식품사업부문의 순익을 기준으로 작성한 세계 주요 식품기업 순위를 보면 곡물가공을 주로 하는 미국의 카길(Cargill)이 선두기업이고, 2위는 스위스의 유가공 전문기업인 네슬레(Nestle)인 것으로 나타났다. 국내 식품기업 중 농심이 유일하게 상위 100대 기업에 포함되었다. 상위에는 미국과 영국의 식품기업이 다수를 차지하고 있다.

2011년 Forbes에서 발표한 세계 2000대 기업 순위(The Global 2000)를 보면, 식품제조

업 분야 상위 50대 기업에서 미국에 있는 식품기업이 18개(36%)로 가장 많고, 그 다음으로 영국 8개(16%), 일본 4개, 프랑스 3, 네덜란드 2, 호주 2, 브라질 2 순으로 많은 것으로 나타났다.

식품제조업 분야 상위 50대 기업의 국가별 매출액¹⁰⁾ 분포를 보면 미국 식품회사가 상위 50대 기업 전체 매출 총액의 32%를 차지하고 있으며, 영국 13%, 프랑스 9%, 스위스, 네덜란드, 일본이 각각 7%로 높게 나타났다.

스위스는 네슬레 1개의 기업밖에 없음에도 불구하고 네슬레가 상위 50대 기업 매출 총액의 7%를 차지할 정도로 단일 기업으로는 세계에서 가장 큰 규모를 보이고 있다. 상위 50개 식품기업의 대륙별 분포를 보면 유럽이 20개로 40%를 차지해 가장 많고, 미국과 멕시코를 포함한 북중미 지역에 19개 (38%)의 기업이 있으며, 그 다음 일본, 인도, 말레이시아 등을 포함한 아시아에 5개(10%) 기업이 분포되어 있는 것으로 나타났다.

세계적으로 가공식품은 슈퍼마켓/하이퍼마켓(56.2%), 독립-전문 소매점(31.1%), 편의점(9.1%)순으로 소매 중심의 유통망을 통하여 유통되는 것으로 나타났다. 최근 편의점이나 휴게소 등을 통한 식품 판매가 다른 소매점보다 빠른 속도로 증가하고 있다.

2008년 글로벌 경제위기로 산업투자 및 소비가 크게 위축되어 유기농식품시장도 위축되었으나 회복되고 있다. 2009년 유기농식품 시장규모는 549억 달러(70조원¹¹⁾)로 2000년 179억 달러에서 3배 이상 성장한 규모이다. 유기제품에 대한 수요는 유럽과 북아메리카 지역에 집중되어, 두 지역에서 전 세계 판매량의 96%를 구입하고 있다. 아직 다른 지역에서는 소비자 인지도가 낮을 뿐만 아니라 구매여력이 충분하지 못하기 때문이다. 유기제품은 수요량에 비하여 공급량이 크게 부족한 상황이다. 초과 수요로 인하여 가격이 높게 형성되는 경향이 있다.

유기농식품 시장분포를 보면, 유럽과 북아메리카지역이 대부분을 차지하고 있다. 유럽과 미국은 전 세계 유기농식품 시장의 각각 260억 달러와 263억 달러로 48%씩을 차지하고 있다. 아시아는 중국, 인도, 태국, 필리핀, 베트남이라는 대규모 농업생산국들이 있는 지역이다. 하지만 이들 국가들에서 소비되는 유기농식품의 양은 미미한 수준이며, 일본과 한국, 대만, 싱가포르 등이 아시아의 주요 유기농식품 소비국이라 할 수 있다. 상당수의 아시아 국가들이 인증표준을 마련하지 못하고 있다는 점이 시장 확대의 큰 장애요인이라 할 수 있다.

10) Forbes誌의 Global 2011에 나온 매출액 자료는 그 기업의 식품관련 매출액뿐만 아니라 다른 사업의 매출액까지 합산된 금액이어서 순수하게 식품매출액 자료로 보기에는 다소 한계가 있음.

11) 2009년 매매기준율 1,275.82원(US\$) 적용함.

참고문헌

Global Industry Analysts. Agriculture A Global Outlook. Jan. 2012.

한국농촌경제연구원. 2012. 세계농업 3월호.

한국농촌경제연구원. 2012. 세계농업 4월호.

한국농촌경제연구원. 2012. 세계농업 5월호.

한국농촌경제연구원. 2012. 세계농업 6월호.

한국농촌경제연구원. 2012. 세계농업 7월호.