

글로벌 종자 산업 *

신종수

1. 글로벌 종자 산업 개요

1.1. 패러다임 쉬프트

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.

* 본 내용은 본 원고의 필자가 집필한 『종자강국 세계시장에서 답을 찾다』 및 국제통계 자료를 바탕으로 내몽팻푸드의 신종수 대표이사가 작성하였다(ploriano@yahoo.co.kr, 033-481-9440).

1.2. 글로벌 종자시장의 규모

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 늘어

표 1 국가별 종자시장규모(상위 20개국)

2008년		2010년	
국가	시장 규모 (백만\$)	국가	시장 규모 (백만\$)
미국	8,500	미국	12,000
중국	4,000	중국	9,500
프랑스	2,150	프랑스	2,400
브라질	2,000	브라질	2,000
인도	1,500	인도	2,000
일본	1,500	일본	1,400
독일	1,500	독일	1,261
이탈리아	1,000	이탈리아	780
아르헨티나	950	아르헨티나	600
캐나다	550	캐나다	550
러시아	500	러시아	500
스페인	450	스페인	450
호주	400	호주	400
대한민국	400	대한민국	400
영국	400	터키	400
멕시코	350	영국	400
폴란드	350	남아프리카공화국	370
터키	350	멕시코	350
타이완	300	네덜란드	317
남아프리카공화국	300	체코	300
세계시장 규모	32,002	세계시장 규모	40,650

자료: ISF, Estimated Value of the Domestic Seed Market in Selected Countries 2009, 2011.

났으며 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.

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.

1.3. 세계 10대 종자기업

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 10위 권에서 밀려나고 새롭게 미국기업인 다우 아그로사이언스가 진입한 것을 볼 수 있다.

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.

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

2. 글로벌 종자산업의 최신 트렌드

2.1. 가치사슬(Value Chain)

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

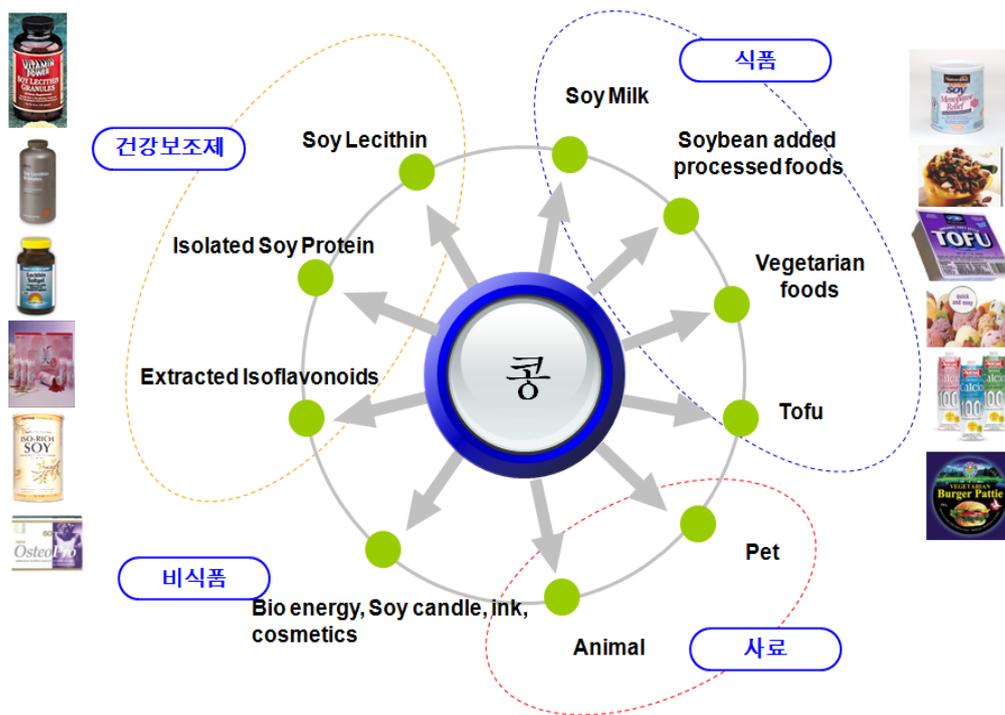
그림 1 종자 산업의 가치사슬



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.

그림 2 종자산업의 외연확대 사례



2.2. GM 종자시장의 확대

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 것

과 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/사료작물의 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.

2.3. 기후변화 대응(Climature ready)

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 진행됨에 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

여 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 민간부에서 막대한 투자와 낮은 성공가능성을 이유로 참여하지 않는 경우에는 국가 R&D 기능을 강화하여 대응하는 방안도 고려하여야 할 것으로 판단된다.

표 4 Climate-Ready(내재해성) 유전자 특허 현황(2008)

기업	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.

2.4. 대영와 및 집중화

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 중복투자과 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 5 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 Gederal(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.

2.5. 소비자 지양성 강화

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 있

는 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 3 소비자 지향형 품종

풍미	건강 및 영양	외관	편리성
 당, 산  캡사이신  피루베이트	<ul style="list-style-type: none"> 기존 영양소 <ul style="list-style-type: none"> Vitamin A <ul style="list-style-type: none"> 컬리플라워 당근 최근 주목영양소 <ul style="list-style-type: none"> 리코핀 향후 주목 영양소 <ul style="list-style-type: none"> 퀴서틴(토마토) 항산화 물질 <ul style="list-style-type: none"> 플라보노이드 카로테노이드 글로코시놀레이트 	<ul style="list-style-type: none"> 색 <ul style="list-style-type: none"> 보라색 스위트콘 무지개색 당근 모양 편리성 	<ul style="list-style-type: none"> 가공적성 <ul style="list-style-type: none"> 샐러드용 수박 미니 멜론 마스크팩용 오이 

3. 글로벌 종자기업의 전략

3.1. 기술경영(Management of Technology) 체계

기술경영이란 공학 및 과학과 경영학의 원리를 결합하여 조직의 목적을 달성키 위해 기술적 능력을 기획·개발·운용하는 총체적인 활동을 의미한다. 글로벌 종자 기업들은 2000년대 중반부터 이러한 기술경영 개념을 도입하여 세계 종자시장의 방향을

예측하고 미래 성장 동력을 육성하고 있다.

기술경영 체계는 네 가지로 구성되는데 첫째는 기술예측이다. 기술예측이란 다양한 아이디어를 창출하는 단계에서 시작되어 시장분석을 통한 미래의 기술 가치를 평가하는 과정이다. 즉 새로운 발상을 상품화하기 전에 과연 얼마만큼의 가치가 있는지를 미리 측정하여 기술개발을 진행할 것인지 아닌지 여부를 결정하는 것이다.

미래의 가치를 평가하는 기법은 여러 가지가 있지만 일반적으로 NPV(Net Present Value)기법이 사용된다. NPV란 미래의 가치를 현재의 가치로 환산하여 개발과정에 소요되는 경비를 제외한 순수한 기술 가치를 의미한다. 이 수치가 마이너스거나 기업별로 정해진 수준을 넘지 못하면 그 기술은 개발할 가치가 없다고 판단되어 폐기되게 된다.

만약 NPV 분석에서 충분한 가치가 있다고 판단되면 두 번째 단계인 기술기획 단계로 넘어가게 된다. 이 단계에서는 기술개발을 위한 로드맵을 작성하고 직접 기술을 개발할 것인지 아니면 기존의 기술을 도입할 것인지를 결정하게 된다. 모든 결정이 끝나면 세 번째 단계인 기술획득 및 관리 단계가 시작된다. 즉 실제로 기술개발 활동이 진행되고 기술의 수명이 결정되며 마케팅 전략 또한 마련된다.

기술경영의 마지막 단계는 상업화 단계인데, 이 단계에서 가장 중요한 것이 시제품

그림 4 기술경영 체계



기술전략 = 경영전략

테스트와 수요량 예측 단계이다. 새로운 품종이 개발되면 표적 시장에서 다양한 적응성 시험이 진행되며 상업용 종자생산을 위한 시장별 수요량 예측모델이 만들어진다. 글로벌 종자기업의 경우에는 다음 해의 종자 소요량을 예측하기 위해서 위성을 동원하여 기후 및 작황예측을 실시하고 있다. 적정 재고량 관리를 위함이다.

이렇게 상업화가 된 품종의 경우에는 사후에 판매량과 성능평가를 통하여 최종적으로 성공여부를 판단하게 된다. 이러한 과정을 거치는 이유는 품종을 개발하는데 막대한 비용이 소요되기 때문에 성공의 확률을 높이기 위한 전략이다.

세계 최대 종자기업인 몬산토의 경우에는 이러한 기술경영 전략을 일찍이 도입하고 미래의 성장 동력을 생명공학기술을 이용한 GM종자로 설정하고 조직의 모든 역량을 집중하여 제초제 저항성 콩, 해충저항성 옥수수 등 면화를 개발하여 세계 GM종자시장을 주도해 나가고 있다. 이에 반해 스위스 기반의 신젠타는 미래의 성장 동력을 친환경 농약으로 판단하여 GM종자 시장을 소홀히 한 결과 몬산토와의 격차가 상당히 벌어지게 되었다. 또한 듀폰의 경우에는 세계 최대 옥수수 종자회사였던 파이오니아사를 인수하여 전통적인 육종방법을 통한 시장 확대를 진행하였으나 몬산토의 GM품종들이 시장을 석권하면서 옥수수 종자시장에서의 점유율이 커다란 폭으로 하락하여 경쟁력을 잃고 말았다.

신젠타와 듀폰은 뒤늦게 GM종자시장의 폭발적 성장에 자극되어 서로간의 협력을 통해 몬산토의 독주를 막고자 긴밀한 협력관계를 설정하고 서로간의 기술과 자원을 공유하여 GM품종 개발에 박차를 가하고 있다.

3.2. 수직계열화(Vertical Integration)

2000년대 후반부터 글로벌 종자 기업들은 종자 뿐 아니라 농약, 제약, 농식품 유통 및 가공, 레스토랑 체인 등 전체 가치사슬에 모두 직간접적으로 참여하려는 움직임을 보이고 있다. 전통적으로 종자 기업은 종자에 집중하는 경향을 보여 왔으며, 타 산업과는 협력관계를 유지하는 전략을 구사하였는데 종자산업의 외연확대 추세에 따라 종자 기업들이 직접 연관 산업의 기업을 인수하여 직접 참여하거나 지분 공유를 통한 간접참여를 시도하고 있다.

신젠타의 경우에는 농약과 종자사업 분야를 하나의 관리체계로 통합하는 전략으로 수정하였으며 몬산토의 경우에는 농식품 유통 및 레스토랑 체인사업 참여를 검토하고 있다. 몬산토의 경우 세계적으로 소비가 증가하고 있는 채소분야에 대한 지배력을 높

이기 위해서 채소종자 사업부분을 강화하기 위한 전략의 일환으로 물밑작업을 하고 있다. 몬산토 채소품종만을 사용하는 레스토랑 체인이 생길 경우 그 체인에 납품을 하는 유통 및 가공회사는 몬산토 품종을 재배하는 농업인의 생산물만을 구매할 것이고 안정적인 수요처가 확보된 장점을 통해 몬산토 종자사업도 함께 성장을 할 수 있기 때문이다. 이미 몬산토의 경우에는 제초제 저항성 품종을 통해 농약과 종자의 패키지 전략을 성공적으로 수행한 경험이 있기 때문에 이러한 전략을 적극적으로 검토하고 있다고 할 수 있다.

3.3. 새로운 시장 진입

최근 글로벌 종자 기업은 한계에 다다른 기존의 종자시장에 대한 돌파구를 마련하기 위해서 새로운 시장에 대한 진입을 추진하고 있다. 미국이나 유럽 기반의 글로벌 종자 기업은 주로 밀, 옥수수, 콩 등의 식량작물 종자시장에서 치열한 경쟁을 하고 있다. 그러나 전 세계 주요 곡물 중 상대적으로 국제 교역이 활발하지 않았던 쌀시장으로 눈을 돌리는 현상이 생기고 있다.

2011년 독일 기반의 바이엘크롭사이언스는 태국에 하이브리드 벼 육종연구소를 개설한다고 발표하였다. 이는 아시아의 벼 시장을 공략하기 위한 프로젝트를 시작하겠다는 의미이다. 특히 태국에 육종연구소를 설립한 이유는 태국이 세계 최대의 쌀 수출국이기 때문에 태국에서 하이브리드 종자를 개발하면 상업화하기 쉽다는 판단에 따른 것으로 판단된다.

또한 듀폰의 경우에는 아프리카 종자시장에 진출하기 위해서 남아프리카 공화국 최대의 종자회사인 판나씨드(Pannar Seed)를 2010년에 인수하였다. 향후 성장성이 예측되는 아프리카 종자시장을 선점하여 세계 최대의 종자회사로 도약하기 위한 성장전략의 일환으로 보인다.

3.4. 외연확대

신종플루의 치료제인 타미플루의 경우에 중국에서 자생하던 팔각회향의 종자에서 추출한 물질에 의해 개발되었다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 최근 식물유래 천연물질을 통한 신약개발 시장이 성장함에 따라 종자기업과 제약기업 간의 제휴가 늘어나고 있다. 화학합성에 의한 신약개발에 비하여 개발기간도 단축할 수 있고 무엇보다도 천연성분이라 부작용이 적어 임상시험에 유리하기 때문이다.

그림 5 식물 종자 유래 신약



가장 두드러진 사례가 미국의 제약기업인 화이자와 종자기업 몬산토의 협력관계인데, 서로간의 연구인력 및 시설을 공유하면서 유용물질의 개발과 대량생산체계와 관련된 연구를 진행하고 있다.

새로운 신약성분이 식물에서 발견이 되면 그 물질을 대량생산할 수 있는 품종을 개발한다는 개념인데, 예를 들어 브로콜리에서 항암물질이 발견되어 신약으로 개발할 가치가 있다고 판단되면 생명공학 기술을 활용하여 브로콜리가 아닌 콩으로 그 유전자를 이동시킨다. 그 이유는 콩의 경우에는 이미 기계화 등 대량생산 체계가 갖추어져 있어 가장 낮은 비용으로 신약의 소재를 공급할 수 있기 때문이다. 현재의 생명공학 기술은 어떠한 유전자이던 콩으로 전이시켜 원하는 물질을 대량으로 생산할 수 있는 체계가 이미 확립되어 있다. 오메가-3를 생산하는 심해어의 유전자를 콩에 전이시켜 기존의 농업생산 체계를 이용하여 낮은 수준의 생산비로 오메가-3를 대량생산 하는 품종이 이미 개발되어 있다. 또한 신약개발뿐만 아니라 식물유래 기능성 물질을 이용한 화장품, 친환경적인 산업소재 등의 개발을 위한 화학기업과 종자기업 간의 제휴나 협력도 시도되고 있다.

4. 선진국 종자산업 동향

선진국 종자산업 동향은 글로벌 종자산업의 동향과 맥을 함께 한다. 그 이유는 세계 종자 산업을 주도하고 있는 국가들이 대부분 선진국이기 때문이다. 그러나 국가별로 농업관련 정책의 방향과 국내 상황 등에 따라 차이점이 존재한다. 특히 GM 작물에 대한 국가별 정책이 다르기 때문에 종자산업의 구조 및 성장방향에서는 차별성이 관찰되고 있다.

4.1. 미국

미국은 세계 최대의 종자시장이며 최대의 종자수출국이다. 또한 세계 최대의 종자 기업인 몬산토를 중심으로 세계 상업용 종자시장을 주도하고 있다. 2010년 기준으로 미국의 종자시장 규모는 120억 달러로 전 세계 상업용 종자시장의 29.5%를 차지하고 있고 미국에 기반을 둔 종자기업인 몬산토, 듀폰, 다우아그로사이언스 랜드오레이크 등 4대 미국기업들이 2009년 기준으로 전 세계 상업용 종자시장 50%를 점유하고 있다.

미국의 종자시장은 2008년 85억 달러 수준에서 2010년 120억 달러로 41%가 증가하였는데 양적성장의 동력은 비식품 용도의 종자수요의 증가 즉, 바이오에너지 생산용 옥수수 재배면적의 증가이며, 질적 성장의 동력은 고가의 GM종자의 확산이다. 바이오에탄올 생산용 옥수수의 수요가 폭발적으로 증가하면서 식량 및 사료용이던 기존의 용도에 맞추어져 있던 미국의 농업체계가 산업용 원료 생산을 위한 체계로 확대되면서 옥수수 생산을 위한 농지가격이 상승하고 옥수수 종자 수요 및 가격도 가파르게 상승하였다.

이에 반하여 채소종자시장은 정체세를 보이고 있는데 최근 미국의 경기침체로 신선채소 소비량의 증가세도 둔화되어 채소 종자 산업이 침체현상을 나타내고 있는 실정이다. 특히 주택가격 하락과 실업률 상승으로 소비력이 줄어들면서 신선채소의 대량 소비처였던 프랜차이즈 레스토랑 등의 외식산업이 위축되고 있는 것도 미국 채소종자 산업에 부정적인 영향을 미치고 있다.

이런 상황에서 미국의 종자 기업들은 더욱 다양한 GM종자 개발에 열을 올리고 있으며 채소분야에서도 생명공학 기술을 활용한 영양학적 가치가 높은 기능성 품종의 개발과 동시에 수송성(Shelf life) 등을 강화한 수출용 품종의 개발에 주력하고 있다. 또한 미국의 막강한 정치력을 동원하여 GMO 규제의 완화를 통한 재배허용 국가의 확대를 통한 종자수출 확대도 추진하고 있다.

4.2. 프랑스

프랑스는 유럽 최대 농업국이며 중국의 종자시장이 본격적으로 성장을 하기 전인 2000년대 초까지는 미국 다음으로 세계 2위의 종자시장을 보유하고 있었다. 또한 세계 4위의 종자기업인 리마그레인그룹을 보유하고 있는 종자강국이다. 1980년대부터 프랑스는 GMO분야에서 선도국이었고 유럽 최초로 GM 작물 시험시설이 조성되기도 하는 등 유럽에서 GMO 연구의 메카였다. 그러나 1990년대 중반부터 유럽의 소비자들을 중

심으로 반 GMO 운동이 일어나고 유럽각국이 GMO 규제를 강화함에 따라 프랑스의 GMO연구가 주춤한 사이 미국이 GM 기술을 독점하고 GM종자시장을 석권하게 되었다.

2000년대 후반부터 곡물종자 시장이 빠르게 GM종자로 대체되면서 Non GMO 품종의 재배면적이 줄어들면서 프랑스 종자 산업의 성장률도 둔화되는 현상을 보이고 있다. 2008년의 프랑스 종자시장 규모는 21.5억 달러이었으나 2010년에는 24억 달러를 기록하였다. 다행히 세계적으로 채소소비량이 늘어나면서 채소종자의 수출이 증가하여 일정 정도의 성장은 하고 있으나 그 성장률도 매년 낮아지고 있는 실정이다. 또한 유럽의 채소생산 기반이 생산비가 낮은 북아프리카로 이동하고 수송성을 강화한 품종의 출현으로 남미에서 생산된 멜론 등이 유럽으로 직수입되면서 채소 종자산업의 어려움을 가중시키고 있다. 최근에는 유럽의 경제위기로 소비가 위축되면서 프랑스의 종자산업의 성장은 더욱 어려운 상황에 처하게 되었다.

이런 상황에서 프랑스 종자산업은 리마그레인 그룹을 중심으로 국가 연구소와 공동으로 빠르게 성장하고 있는 GM종자시장의 점유율을 높이기 위해 생명공학 관련 기술을 지닌 기업들을 인수합병하고 다른 유럽계 종자회사와의 연합전선을 구축하는 등 본격적인 미국과의 경쟁에 뛰어들면서 활로를 모색하고 있다. 또한 과수와 화훼 종자산업의 경쟁력을 높이기 위해 국가 차원의 연구개발 예산을 증액하고 있다.

4.3. 일본

일본은 아시아에서 가장 종자 산업이 발달된 국가이며 탄탄한 국내 종자시장을 바탕으로 일찍이 글로벌 종자시장에 진출하여 상당한 점유율을 차지하고 있던 종자강국이다. 그러나 일본의 장기 불황으로 내수시장이 위축되면서 전통적으로 고품질 채소 및 화훼종자 개발에 주력하던 일본 종자산업의 위기가 찾아왔다. 대부분의 국가의 종자시장 규모가 성장하는 추세인데 반해 일본의 종자시장 규모는 2008년 15억 달러에서 2010년에는 오히려 14억 달러로 감소하였다. 특히 아시아에서 중국과 인도 종자산업이 빠르게 성장하면서 자체 경쟁력을 갖추게 되면서 종자수출도 감소하는 추세를 보이고 있다.

또한 2008년에는 일본의 종자기업인 사카타와 다끼이가 세계 10대 종자기업에 속하였으나 2010년에는 다끼이가 10위권 밖으로 밀려나서 사카타만이 10위권에 머물고 있다. 더욱이 채소 및 화훼산업의 생산지가 아프리카 및 남미로 이동하면서 선진국 시장의 기호에 맞는 동시에 주 재배지역의 기후대에 적합한 품종들이 시장에 출시되면서

기존의 일본품종의 점유율 또한 하락하고 있는 실정이다.

이러한 위기를 타개하고자 일본은 정부차원에서 다양한 대책을 세우면서 자국의 종자산업 육성에 나서고 있으나 막대한 자금력과 생명공학기술로 무장한 미국 및 유럽의 종자기업과의 경쟁에는 한계를 노출하고 있다. 따라서 글로벌 종자 산업에서 일본의 영향력은 지속적으로 약화될 것으로 예상된다.

5. 우리 종자 산업에의 시사점

한 알의 종자가 세상을 바꾼다는 말처럼 종자의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않는다. 언뜻 보면 종자 산업이 전통적인 굴뚝산업처럼 느껴지지만 종자 한 봉지의 가격이 같은 무게의 금덩어리보다 비싸다는 것을 알게 되면 얼마나 고부가가치 산업인지 실감하게 된다.

종자는 비료 및 농약 등 다른 농자재와는 다른 특징을 가지고 있다. 사실상 비료나 농약은 종자가 가지고 있는 유전적 특징을 발현하도록 촉진하는 것이 중요한 역할 중의 하나이다. 즉 종자는 최종적으로 생산된 농산물의 특징을 결정하는 핵심 요소이기 때문에 생산 이후의 유통, 가공, 저장의 방향을 결정하는 독특한 위치를 가지고 있다.

노벨평화상을 수상한 노만 볼로그 박사는 노벨상 수상 강연에서 “사회정의를 위해 가장 중요한 구성요소는 모든 인간을 위한 충분한 식량입니다. 식량은 이 세상에 태어난 모든 사람의 도덕적인 권리입니다. 그러나 아직도 오늘날까지 많은 사람이 굶주리고 있습니다. 식량이 없이는 인간은 고작해야 몇 주 밖에 살지 못하며, 식량이 없이는 사회정의를 위한 모든 다른 요소들은 무의미한 것들입니다”라고 하였다. 인간을 인간답게 하는 가장 기본이 식량이고 그 식량을 만드는 기본이 종자라는 점에서 종자의 중요성을 다시 한 번 느낄 수 있는 말이라 할 수 있다.

최근 에너지 가격의 상승에 따른 대체연료의 수요 증대로 선진국을 중심으로 한 바이오에탄올 등의 생산 및 사용량 증가로 인한 식량의 비(非)식량 용도로의 사용이 증가하여 풍부한 농업생산 기반, 부존자원 및 경제력을 지닌 국가들의 부는 지속적으로 증가하고 있지만 경제적 상황이 열악하고 농업생산 기반 및 자원이 빈약한 국가들의 경우에 식량 부족에 대한 압박은 상대적으로 증가하고 있다. 따라서 식량부국과 식량빈국 간의 양극화 현상이 심화될 것으로 판단된다.

우리나라 종자시장은 규모면에서 총 5,810억 원으로 추정되어 전 세계 종자시장의

약 1.1%를 차지하고 있으며 등록된 종자업체는 대부분 소규모 생산·판매업체이며 신품종 육성, 종자품질관리 측면에서 규모화 전문화된 업체는 소수에 지나지 않고 있다. 글로벌 기업의 독과점 체제가 고착되어 있는 세계 종자시장에서 살아남기 위해서는 그들과 경쟁할 수 있는 규모화 된 종자 기업이 절실히 필요하기 때문에 정부가 나서서 글로벌 플레이어를 육성해야 한다는 논리가 대두되고 있다.

그러나 상위 글로벌 기업의 성장과정을 검토해보면, 초창기에는 각자의 전문 분야에서 기술력을 확보하여 글로벌 경쟁력을 배양하고 그것을 토대로 점차 그 영역을 넓혀가면서 인수합병, 파트너십 등의 과정을 통해 단계별 성장과정을 겪었다는 것을 알 수 있다. 결국 세계 수준의 기술력과 자금력이 바탕이 되지 않는 기업의 규모화는 부실을 발생시킬 가능성이 있으며 향후 지속적인 국제경쟁에서 도태되는 결과를 가져올 위험성이 있다. 따라서 정부의 단기적인 자금지원책 보다는 중장기적인 육성전략이 필요하다.

최근의 세계 종자산업의 변화를 분석해 보면 식량작물을 중심으로 생명공학 기술을 기반으로 한 대규모 글로벌 기업이 종자 산업을 주도해 가고 있지만 또 다른 측면에서는 의외로 규모가 작지만 강한 세계적인 전문기업들이 활발한 활동을 하며 시장을 점유하고 있는 것도 발견할 수 있다. 특히 채소 및 화훼분야에서 이러한 기업들의 활동이 두드러지는데, 이 기업들의 특징은 백화점식 사업이 아닌 몇 가지 작물군에 집중하여 부가가치가 높은 수준 높은 품종을 육성하여 판매하고 있다는 점이다.

우리도 이러한 상황을 활용하여 작지만 강한 전문기업 육성을 추진할 필요가 있다. 새로운 산업 육성의 방법 중에 점, 선, 면 전략이 있다. 이 전략은 일단 시장을 세분화하여 표적시장을 선택하고 표적시장의 고객군의 요구에 맞는 맞춤형 고품질 상품을 출시하여 점을 찍고 그 점들이 많아지면 점 들을 서로 연결하여 선을 만들고 그 선들을 또다시 연결하여 면을 만드는 전략이다. 즉 작지만 강한 전문기업들이 생겨나고 성장해서 그들끼리 서로 인수합병을 통하여 규모를 키워가고 차후에는 일정 커다란 면이 되어 글로벌 기업이 탄생하게 된다는 것이다. 이러한 전략적 접근법으로 가장 시급한 것이 개인 육종가나 중소규모 종자업체들이 전문 분야의 기술력을 배양하고 경쟁력을 발휘할 수 있도록 기능성 성분분석 및 병리검정 등 시설 및 고도의 전문성을 요하는 공통기반기술의 전문적 R&D 지원 서비스 활성화 지원 등을 해야 할 것이다. 또한 대규모 투자가 필요한 분야는 공공 R&D 사업을 활용하여 전문기업 육성에 힘을 보태야 할 것이다.

종자 산업에 있어서 무척 중요한 요소 중에 하나가 전문 인력인데 우리나라에는 육종가 및 종자처리 및 생산 분야에 전문가가 매우 부족한 실정이므로 전문 인력 육성이 매우 절실히 요구되고 있다. 특히 단순히 대학에 과정을 만들어서 졸업생을 배출하는 것은 현실적인 대안이 될 수 없다. 그 이유는 육종을 전공하고 일자리가 없으면 그 동안의 노력이 모두 수포로 돌아가기 때문이다. 따라서 현재 산업의 수요를 조사하고 그 수요와 요구에 맞는 현실적인 전문 인력 육성대책을 마련해야 한다. 또한 해외 인턴제도 및 개도국 원조 사업과 연계하여 양성된 젊은 종자전문가들이 해외에 나가서 다양한 경험을 쌓고 국가 브랜드를 제고시킬 수 있는 기회를 부여하는 것도 좋은 방법이 될 수 있을 것이다.

글로벌 종자산업의 동향과 세계적인 종자 기업의 전략을 면밀히 분석하여 우리나라가 중국에서 제일 잘 팔리는 고추, 인도에서 제일 유명한 브로콜리, 일본 최고의 무, 유럽에서 가장 사랑받는 장미의 종자를 수출하는 세계적인 전문기업을 다수 보유한 진정한 종자강국으로 발전해 나갈 수 있는 미래 전략을 시급히 마련해야 할 것이다.

참고문헌

신중수. 2010. 『종자강국 세계시장에서 답을 찾다』. 농촌진흥청.

Monsanto news release, “Monsanto Company and Sapphire Energy Enter Collaboration to Advance Yield and Stress Research,” 8 March 2011: <http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=934>

Supplemental Comments of DuPont/Pioneer Hi-Bred International Regarding The Real State Of Competition In The U.S. Seed Industry (n.d.):

http://www.pioneer.com/CMRoot/Pioneer/media_room/DuPont_DOJ_USDA_Comments.pdf

ETC Group, Who owns whom, 2009

ETC Group, Who will control green economy, 2011.12

ETC Group, Who Will Feed Us? Questions for the Food and Climate Crises, 2009. 12

ETC Group, Who owns nature? Corporate Power and the Final Frontier in the Commodification of Life, ETC Communiqué#100, November 2008.

Helena Paul, Almuth Ernsting, Stella Semino, Susanne Gura & Antje Lorch, Agriculture and climate change: Real problems, false solutions, A Preliminary report by Econexus, Biofuelwatch, Grupo de Reflexion Rural and NOAH - Friends of the Earth Denmark, September 2009. www.econexus.info

Monsanto. www.monsanto.com

Dupont pioneer www.pioneer.com

Syngenta www.syngenta.com

FAO. FAOSTAT www.fao.org

ISF. www.isf.org

ETC Group. www.etcgroup.org