



하이라이트

2011 생명공학작물 상용화 국제현황 보고

ISAAA의 설립자, 클라이브 제임스

“the 1 billion poor and hungry people, and their survival”의 저자

전세계 인구가 70억으로 상승한 것과 같이, 생명공학작물 경작면적은 지난 15년간의 강한 성장세 후에도 계속적으로 상승하고 있다.

수많은 이익을 가져오기 때문에, 연 8%의 성장률과 두 자리 수 증가한 1,200만 헥타르로 2010년 1억 4,800만 헥타르에서 2011년 1억 6,000만 헥타르에 도달하면서 2011년의 강한 성장세는 계속되었다.

1996년 170만 헥타르에서 2011년 1억 6000만 헥타르로 94배 증가함으로써 생명공학작물은 최근 역사에서 가장 급속히 채택된 작물 기술이 되었다.

1996년에서 2011년 동안, 생명공학작물에 있어 주목하지 않을 수 없는 증거는 전세계 29개국에 있는 수백만의 농부들이 누적 경작면적 12억 5,000만 헥타르를 심거나 옮겨 심겠다는 독자적 의사결정을 한 것이다(주된 이유는 위험을 싫어하는 농부들의 과학 기술에 대한 신뢰와 신용을 확증한 것이다). 생명공학 작물은 지속적이고 실질적 가치가 있으며 사회경제적·환경적으로 혜택을 가져다 준다.

2011년 생명공학작물을 경작하는 29개국 중 19개국은 개발도상국이었으며 10개국은 산업 국가였다. 상위 10개국은 각각 100만 헥타르 이상 경작하였고 그들은 미래의 다각적 성장을 위한 광범위하고 전세계적인 기초를 제공하였다.

2011년에는 생명공학작물을 경작하는 농업인구의 수는 2010년 대비 130만 명 (8%에 해당하는 수치)이 증가한 1,670만 명이였다. 이 중 90%가 넘는 1,500만 명은 개발도상국의 영세한 농업 인구이다. (농업인구는 위험을 회피하는 달인이다.) 농업인구들은 1,450만 헥타르에서 Bt면화 경작을 결정하였다. 2011년 Bt 면화를 경작하는 영세한 농업인구 중에서 중국 700만 명, 인도에서는 700만 명이라고 밝혀졌다.

개발도상국은 2011년 전 세계 생명공학작물의 최대 50%까지 성장시켰고, 2012년에는 산업 선진국의 경작면적을 넘어설 것으로 예측된다. 2011년 개발도상국의 생명공학작물 성장률 11%, 또는 820만 헥타르로 산업 선진국의 성장률인 5% 또는 380만 헥타르보다 두 배 더 빠르고 넓게 성장

하였다.

다중형질작물(stacked traits)들은 중요한 특성이다. 2011년 12개국이 다중형질의 생명공학작물을 경작하였고 12개국 중 9개국이 개발도상국이었다. 2011년에는 1억 6천만 헥타르의 4분의 1 이상에 해당하는 4,220만 헥타르 다중형질작물이었다. 이는 2010년에 1억 4,800만 헥타르의 22%에 해당하는 3,230만 헥타르에서 올라간 수치이다.

생명공학작물을 주도하는 5개의 개발도상국들은 아시아의 인도, 중국, 남미의 브라질과 아르헨티나, 그리고 아프리카 대륙의 남아프리카 공화국이다. 그리고 이들은 세계 인구의 40%를 차지하는데, 2100년에는 101억 명에 이를 것이다.

브라질은 지난 3년 연간 다른 어느 국가보다 더 생명공학작물의 경작면적이 증가하고 있는 나라로, 전세계적 성장동력(기록에 의하면 2010년보다 20% 증가한 490만 헥타르). 이러한 빠른 체계는 2011년 브라질 농업연구원 (EMBRAPA)에 의해 공공 기관에서 개발한 생명공학바이러스 저항콩(homegrown biotech virus resistant bean)을 포함하여 6개의 새로운 작물을 승인하였다.

미국은 690만 헥타르에서 생명공학작물 경작되고 있으며, 생명공학작물 평균 채택율이 최대 90%까지 이르는 전 세계 생명공학작물 생산에 있어 선도하는 나라로 나타났다. RR@alfalfa는 20만 헥타르에서, RR@sugarbeet 또한 47만 5,000 헥타르에서 경작되고 있다. 미국 바이러스저항성 파파야는 2011년 12월 일본에서 신선 과일/식품으로 승인되었다.

Bt 면화 경작에 있어 10주년이 된 인도는 처음으로 면화 경작면적이 1,000만 헥타르를 넘어 1,060 헥타르에 도달, 기록적으로 면화 경작면적의 1,210만 헥타르의 88%를 차지했다. 주요 수혜자는 7백만의 영세 농업인구가 평균적으로 150만 헥타르의 면화를 경작했다. 인도는 2002년에서 2010년까지 94억 달러, 2010년에만 25억 달러에 이르는 Bt 면화의 농장 수입을 강화했다.

중국은 700만의 영세한 농업 인구(평균 0.5 헥타르)들이 Bt면화 경작면적이 380만 헥타르로 기록되었다 (채택율 71.5%). 필리핀에서 2013에서 2014년 사이에 이루어질 것이라 예상되는 황금쌀의 상용화 승인은 중국에게는 큰 의미가 될 것이다.

2010년 멕시코는 5만 8,000헥타르에서 178% 성장하여 Bt 면화를 채택율 87%, 16만 1,500헥타르를 경작하였다. 그 목적은 면화 자급자족이고, 부분적으로 1,000만 톤의 증가하고 있는 비싼 옥수수 수입을 상쇄하기 위해 북부 여러 주에서 Bt 옥수수(maize)를 경작하는 것이다.

아프리카는 생명공학작물의 규제에 대해 안정적으로 발전하고 있다. 남아프리카 공화국, 부르키나파소와 이집트는 도합 250만 헥타르를 경작하고 있다. 그리고 케냐, 나이지리아, 우간다 등 세 나라에서는 현장 실험(field trials)을 하고 있다.

6개의 EU국가는 생명공학 Bt 옥수수를 2010년 대비 26% 증가한 11만 4,490헥타르 경작하였고, 두 국가에서 추가로 Bt 감자 “Amflora”를 경작하였다.

1996년부터 2010년까지, 생명공학작물들은 식품안보, 지속 가능성 그리고 기후 변화에 대한 다음과 같은 기여했다: 7백 8십 4억 달러로 증가하는 작물 생산 가치; 4억 4천 3백만 kg의 a.i. 농약 사용 절감으로 더 나은 환경 제공; 2010년만 최대 900만대의 차가 도로에 달리는 것에 상응하는 이산화탄소 양인 190억 kg 발생 감소; 대지 9,100만 헥타르를 절약함으로써 생물다양성 보존; 그리고 세계에서 최빈곤층의 일부인 1,500만의 영세농을 도와 빈곤 완화에 기여. 생명공학작물은 필수이기도 하지만, 모든 문제를 해결하거나 전통 육종 작물들을 위해 있는 것처럼 생명공학작물에게도 필수인 순환과 저항 경영(rotations and resistance management)과 같이 좋은 경작법의 지침이다.

개발도상국 그리고 EU를 위한 책임감 있고, 철저하지만, 번거롭지 않는 선에서 적절하고 과학적 기반을 두고, 비용 · 시간적인 면에서 효율적인 생명공학작물 규제 제도 마련이 시급하다.

생명공학 종자의 국제적 가치는 최대 130억 달러로 추정된다. 이는 생명공학작물로부터 얻어진 상업용 곡물의 최종 생산물의 가치를 최대 연 1,600억 달러로 추산했을 때의 값이다.

생명공학작물의 미래 전망 새천년 개발 목표 해인 2015년과 그 이후에 전망이 고무적이다: 최대 10개국까지 추가로 새로운 국가 증가; 최초로 생명공학에 기초한 가뭄저항성 옥수수는 2013년에 북미, 2017년까지 아프리카에 개발 · 보급될 계획이다; 2013년에서 2014년 사이 필리핀의 황금쌀; 최대 3,000만 헥타르의 잠재력을 가지고 있는 중국의 Bt 옥수수, 그리고 그 후에 Bt 쌀. 생명공학작물은 빈곤을 반으로 줄이고자 하는 새천년개발목표에 작물 생산성 극대화로 지대하게 기여할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이는 아프리카를 지원하기 위해 가뭄저항성 옥수수 지원을 하는 빌과 멜린다 게이츠 재단(the Bill and Melinda Gates Foundation)과 같이 공공-민간 기관의 협력을 통해 보다 신속하게 목표를 달성할 수 있다.

ISAAA가 중점을 두고 있는 지식 공유, 혁신 그리고 창조적인 파트너십은 2011년 11월 G20에서 게이츠 재단(the Gates Foundation)의 제안과 일치한다.

상세한 내용은 클라이브 제임스 저, Brief 43 “생명공학작물 상용화 국제현황 보고: 2008”에 나와있다. 자세한 정보는 <http://www.isaaa.org> 로 방문, contact ISAAA SEAsiaCenter at +63 49 536 7216, 또는 info@isaaa.org 으로 연락 가능하다.

###