



상업화된 생명공학/유전자재조합 작물 세계현황 주요 내용: 2008

ISAAA 설립자, 회장 클라이브 제임스(Clive James)

본 문서는 ISAAA Brief 39 (<http://www.isaaa.org>) 에서 포괄적으로 검토된 2008년 생명공학작물 관련 주요 내용을 요약한 문서이다. 생명공학작물은 지속적이고 실질적인 경제적, 환경적 이익과 복지혜택을 제공했으며 그 결과, 2008년에는 1330만 명이라는 기록적인 수의 대규모 농민과 영세농민이 훨씬 더 많은 생명공학작물을 재배했다. 또한 2008년에는 생명공학작물 재배국의 수가 두드러지게 증가했으며 최대 난제 지역인 아프리카에서 실질적인 진전이 있었고, 다중형질작물(stacked traits) 채택이 증가했으며 신규 생명공학작물이 도입되는 등, 다른 중요한 측면에서도 진전이 있었다. 생명공학작물은 식량·사료·섬유 안보, 식량가격 인하, 지속가능성, 빈곤과 기아 완화, 기후변화와 관련된 어려움 완화 등 세계가 직면한 주요 도전과제에 기여한다는 점을 감안할 때, 이는 매우 중요한 발전이다.

2008년 생명공학작물 재배국은 25개국으로 급증해 역사적인 기록을 남겼으며, 생명공학작물 채택의 새로운 물결은 범세계적인 성장에 기여했다.

아프리카에서는 2007년 남아프리카공화국만이 재배했던 생명공학작물을 2008년 부르키나파소(면화)와 이집트(옥수수)가 처음 재배하여, 재배국이 3개국으로 증가된 진전을 이루었다.

라틴아메리카에서는 볼리비아 (RR® soybean)가 9번째 생명공학작물 채택국이 되었다.

생명공학작물의 세계 재배면적은 연속 13년째 강한 성장세를 유지해 2008년에는 9.4%의 성장률을 달성함으로써 1070만 헥타르 증가했으며, 전체 재배면적이 1억2500만 헥타르에

이르렀다. 더 정확하게는, “형질별 면적(trait hectares)”이 15%, 즉 2200만 헥타르 증가해 1억6600만 헥타르에 이르렀다. 생명공학작물 재배면적은 1996년 이래로 74배가 증가함으로써 생명공학작물은 가장 급속히 채택된 작물기술이 되었다.

1996-2008년 생명공학작물의 누적 재배면적은 2008년 최초로 20억 에이커(8억 헥타르)를 넘어섰으며, 2005년 최초로 10억 에이커의 누적 재배면적을 달성하기까지 10년이 걸린 반면, 두 번째 10억 에이커는 불과 3년 만에 달성했다. 특히 25개 생명공학작물 재배국 중 15개국이 개발도상국이었으며, 선진국은 10개국에 불과했다.

2008년 미국과 캐나다에서는 신규 생명공학작물인 RR® 사탕무가 최초로 상업화되었다.

이집트, 부르키나파소, 볼리비아가 생명공학작물 재배국 대열에 합류해 처음으로 생명공학작물을 도입했으며, 브라질과 호주는 다른 국가에서 이미 상업화되었던 생명공학작물을 추가적으로 도입했다.

다중형질작물은 생명공학작물 채택에 있어서 그 중요성이 나날이 증가하고 있다. 2008년 다중형질작물은 10개국의 약 2천7백만 헥타르에서 재배되어 성장률이 23%로 나타났으며, 단일형질작물에 비해 빠른 성장세를 보였다.

2008년 생명공학작물 재배농민의 수는 130만 명 증가해, 세계적으로 25개국 1330만 명에 이르렀으며, 특히 그 가운데 90%, 즉 1230만 명은 개발도상국의 영세농이었다.

생명공학작물은 영세농가의 수입과 삶의 질을 향상시켰으며 빈곤 완화에 기여했다. 이와 관련하여 인도, 중국, 남아프리카공화국, 필리핀의 사례연구가 Brief 39에서 제시되어 있다.

도합 26억의 인구의 5대 주요 개발도상국인 중국, 인도, 아르헨티나, 브라질, 남아프리카공화국은 생명공학작물로 지도력을 발휘하고 있으며 생명공학작물의 세계 채택을

주도하고 있다. 생명공학작물의 이익은 강력한 정치적 의지에 박차를 가하고 있으며, 이들 중 일부 국가에서는 생명공학작물에 대한 대규모 신규 투자가 국가발전에 선도적인 역할을 하고 있다.

주목할 만한 점으로, Bt 옥수수를 재배하는 유럽연합 7개국 모두가 2008년에는 재배면적을 증가시켰으로써, 재배면적은 총 21% 증가한 107,000 헥타르 이상에 달했다.

생명공학작물은 지속가능성에 다음과 같은 인상적인 기여를 한 것으로 검토되었다: 1) 보다 합당한 식량가격(가격 인하) 등 식량·사료·섬유 안보에 기여 2) 생물다양성 보존 3) 빈곤과 기아 완화에 기여 4) 농업의 환경영향 감소 5) 기후변화 완화 및 온실가스 감소에 기여 6) 보다 비용 효과적인 바이오연료 생산에 기여 7) 1996-2007년 440억 달러에 상당하는 지속 가능한 경제적 이익에 기여. 요약하면, 위와 같은 7가지가 종합적으로 지속가능성에 중요하게 기여했으며, 미래에 대한 잠재력은 대단히 크다.

1996-2007년 440억 달러에 상당하는 경제적 이익 중 44%는 실질적인 수확량 증진으로 인한 이익이며, 56%는 생산비용 감소로 인한 이익이다 (총량기준 359,000 톤의 농약절감 포함). 생명공학작물이 사용되지 않았다면, 1억4100만 톤의 생산량을 증가시키기 위해 4천3백만 헥타르가 추가적으로 필요했을 것으로, 생명공학작물은 토지를 절감시키는 기술이다.

농업을 기반으로 한 전환단계 개발도상국에서 생명공학작물은 농촌경제 성장의 동력이며, 그에 따라 국가경제 성장에 실질적으로 기여할 수 있다.

세계 인구의 절반 이상(55%)은 2008년 1억2500만 헥타르의 생명공학작물을 재배한 25개국에 살고 있으며, 생명공학작물의 세계 재배면적은 전세계 총 경작지인 15억 헥타르의

8%에 해당한다. 2007년, 생명공학작물은 142억 kg의 이산화탄소를 감소시켰으며, 이는 운행 중인 차량 6백3십만 대를 제거한 것과 같은 효과이다.

번거롭지 않고 신뢰할 수 있으며 개발도상국이 감당할 수 있는 비용/시간 효과적인 생명공학작물 규제체제가 시급하다.

25개국은 생명공학작물 재배를 승인했으며 또 다른 30개국은 생명공학제품의 식품 및 사료용 수입을 승인함으로써 생명공학제품을 승인한 국가는 총 55개국이 되었다.

2008년 생명공학작물 시장의 세계가치는 75억 달러였으며 1996-2008년 누적 세계가치는 500억 달러라는 역사적인 기록을 달성했다.

향후 전망: 생명공학작물의 상업화 10년에 이은 두 번째 10년(2006-2015년) 중 앞으로 남은 7년간의 전망은 유망해 보인다. 2006-2015년 사이에 생명공학작물 재배국 수, 재배면적, 수익 농민이 모두 두 배로 증가할 것이라던 2005년 ISAAA의 예측은 실제로 잘 진행되고 있다. 작물로는 쌀이, 형질로는 가뭄저항성이 미래 성장의 중추가 될 것으로 전망된다. Brief 39에는 2012년 혹은 그 이전에 미국에서, 그리고 2017년 사하라 이남 아프리카에서 상업화될 예정인 가뭄저항성 생명공학옥수수 특징이 포함되어 있다.

상세한 내용은 클라이브 제임스 저, Brief 39 상업화된 생명공학/유전자재조합 작물 세계현황: 2008에 제시되어 있다. 자세한 정보는 <http://www.isaaa.org>에서 얻을 수 있으며, ISAAA SEAsiaCenter +63-49-536-7216, 또는 info@isaaa.org으로 연락 가능하다.