

세계 식량 안보와 유전자 재조합 식품



이창웅 박사
농수산학부 원로회원
미국 코넬대학교 교수

GMO 식품은 그 안전성 문제로 여러 나라에서 배타되고 있는 현실이나, GMO 식품의 안전성에 대한 지나친 우려는 재고할 필요가 있다.

과거 100년간 전 세계적으로 농업 개발이 성공적으로 이루어졌으며, 식량 생산은 획기적으로 증가했다. 그러나 현재 식량부족 문제는 새로운 도전에 직면해 있다. 우리는 향후 50년간 증가하는 세계인구에 대해 적절한 식량 생산-공급 대책을 마련해야 한다.

특히, 우리나라는 식량확보 측면에서 세계자유무역으로 취약성(Vulnerability)과 상호의존성(Interdependence)을 가진다. 다시 말하면, 국가 간의 통상품이 필수품이 아닌 경우 자유무역에 별 지장이 없지만, 만일 식량이나 에너지와 같은 필수품인 경우 국제적인 문제가 야기되기도 한다. 즉 식량이 부족한 국가는 결국 식량 수출국에 의존하게 된다. 몇 년 전 식량난으로 여러 나라에서 폭동이 있었던 것이 한 예라고 볼 수 있다. 이러한 식량 안보의 불안정성이 크게 확대된다면, 세계적으로 정치적 불안이 유발될 수 있다. 따라서 식량 안보는 오늘날 우리가 당면한 가장 중요한 도전이다.

현재 세계인구는 약 70억 명으로 1900년 1억 6천만 명에 비해 무려 43배 증가했다. 현 추세대로 인구가 증가한다면, 2050년에는 약 90억 명이 될 것으로 전문가들은 예측하고 있다. 그런데 현 세계인구 중 약 9억 명이 필수 칼로리 열량에 미흡한 영양실조 상태라고 UN 세계식량기구(FAO)가 발표한 바 있다. 동시에 20억 명 이상 특히 아동과 여성은 철분이 부족하고, 매일 6천여 명의 어린이들이 비타민 A의 결핍으로 사망한다고 보고되었다. 영양실조나 영양소 부족으로 고난을 당하는 대부분의 인구는 후진국 시골에 사는 빈민들이며, 이는 오늘날 우리가 반드시 해결해야 할 21세기의 과제다. 즉 영양분이 충분하고 안전한 식품을 세계 모든 인구에 공급할 수 있는 방안이 마련되어야 한다. 이러한 과제를 해결하기 위해서는 각국의 정부기관, NGO, 농업 식품산업체 및 기타 산업체를 위한 복합 정책(Multiple Strategies)이 필요하다.

영양소(비타민과 미네랄) 문제를 해결하기 위한 방안으로 쌀, 밀, 옥수수,

고구마, 콩 등 주식 곡물의 생합성영양(Biofortification)이 필요하다. 생합성영양이란 생명공학을 이용하여 식량의 비타민과 미네랄 함량 및 생물학적 기능성을 증가시키는 방법이다. 이는 비타민과 미네랄을 농산물 수확 이후 가공 중 식품에 첨가-보강하는 방법과는 대조된다. 생합성영양은 추구하는 영양소나 식물에 따라서 재래 육종법이나 유전공학을 이용하는 방법으로 근래에 잘 알려진 생합성영양 식량인 골든 라이스(Golden Rice)가 한 예다. 골든 라이스는 유전공학 방법을 사용하여 쌀 곡물(Rice Kernels) 내에서 베타-카로틴을 생산하도록 개발된 것이며, 베타-카로틴은 인체 내에서 비타민 A로 전환된다. 재래종 벼는 잎이나 줄기에서만 베타-카로틴을 합성하기 때문에 전통적인 식물 육종법으로는 쌀 곡물 내에 베타-카로틴을 증가시킬 수 없다.

전 세계적으로 쌀은 많은 가난한 나라의 주식으로 거의 80%의 열량을 공급하는 중요 식품이다. 이들 지역의 경우 비타민 A 부족이 보편적인 것으로 알려졌다. 몇 년 전 유럽, 미국 등의 과학자들은 유전공학을 이용하여 쌀 곡물 1그램당 30 마이크로 그램의 베타-카로틴을 함유한 쌀을 개발했다. 이러한 베타-카로틴 함량은 아동들이 매일 섭취하는 쌀 75그램에 기준으로 비타민 A 필요량의 약 50% 수준이다.

마찬가지로 유전공학으로 쌀 곡물 중 철분을 증가시키는 연구도 진행 중이다. 아직 골든 라이스나 유전공학을 이용하여 철분을 증가시킨 쌀 곡물을 농부들이 재배하도록 허가된 바 없지만, 머지않은 장래에 허가되어 하루 속히 비타민 A 부족으로 아동들의 시각장애나 이로 인한 사망을 방지하도록 해야겠다.

물론 유전공학으로 전 세계의 식량부족과 기아, 영양실조를 해결 할 수 없다. 하지만, 유전자 재조합법은 여러 전략과 기술 중 하나의 방법으로 고려될 수 있다. 우리는 이를 활용하여 2050년에 당면할 세계인구 90억 명을 먹여 살리도록 준비해야 할 것이다.

우리 인간이 개발한 기술에는 각종 위험이 동반된다. 우리가 조금이라도 혜택을 받을 수 있다면 대책이 없는 현상태는 개선되어야 한다. GMO 식품은 그 안전성 문제로 여러 나라에서 배타되고 있는 현실이나,



증가하는 세계인구에 대한 식량 생산-공급 대책이 마련되어야 한다. 이를 위해 각국의 정부기관, NGO, 산업체를 위한 복합 정책이 필요하다.

이는 과학적인 근거보다는 국제간의 정치적인 문제와 이념의 차이에 기인한다. 이미 미국에서는 현 가공식품중의 50% 이상이 GMO 곡물을 한 성분으로 섭취하고 있다는 사실을 생각해 볼 필요가 있다. 따라서 GMO 식품의 안전성에 대한 지나친 우려는 재고할 필요가 있다. 🌐

※ 본 내용은 한국과학기술한림원의 공식의견과 다를 수 있습니다.