

유전자 교정 팩트

우리의 비전인 “모든 이들에게 최상품 종자를 제공하고, 지속 가능한 농업과 식량안보를 지원하는 세상”을 달성하기 위해, 국제종자연맹(ISF)은 과학과 혁신이 지속적으로 번창해야 함을 믿는다. 최신 식물 육종 방법은 전세계적으로 농업과 소비자들의 이익을 위한 종자 품종의 개량을 가속화할 수 있다.

유전자 교정은 식물 육종 도구함에 있는 새로운 도구이다

식물 육종은 과학적 전문지식 분야를 모아 놓은 것이다. 여기에는 농민들과 변화하는 세계의 요구를 충족시키는 식물을 개발하는데 사용되는 서로 다른 많은 도구들이 포함된다. 이러한 도구들은 병, 해충, 기후변화, 그리고 다른 위협들에 더욱 잘 견딜 수 있도록 개량된 품종을 개발하고, 향상된 품질의 품종들을 제공함으로써 전세계적 농업 문제들에 대한 해결책을 제공해주고 있다.¹ 유전자 교정은 식물 육종가들과 과학자들이 새로운 품종을 더욱 효율적으로 개발하는데 이용하는 여러 도구 가운데 하나인 것이다.

혁신의 역사

첫 종자가 재배된 이후로 농민들은 선발 육종을 지속하였고, 최상의 건실한 작물을 재배해 왔다. 과학과 전 세계가 발달하자, 육종가의 식물과 육종 절차에 대한 이해도 발전하게 되었다. 그들은 더욱 튼튼하고, 맛이 좋고, 강한 해충 저항성을 갖는 품종을 재배하기 위하여 계속해서 이러한 작물을 육종하고, 이로써 특성을 식별할지를 더욱 효율적으로 선택할 수 있게 되었다. 이는 노먼 볼로그가 첫 녹색혁명을 이끌었던 20세기 중반에 명백히 나타나면서, 식물 육종에 대한 인류의 지식을 활용해 밀 수확량을 두 배로 늘림으로써 전세계 수억 명의 사람들에게 식량을 제공하게 되었다.²

전통 따르기

21세기 초가 된 현재, 우리는 식물 육종 혁신의 또 다른 도약을 목격하게 되었다. 도구는 다를 수 있지만, 목표는 동일하다: 최소한의 자원으로 변화하는 세계에 적응하면서 전 세계가 원하는 것을 재배한다. 유전자 교정은 식물 육종 기술의 지속적 향상에 따라 자연적으로 발생하게 되었다. 정확도 증가를 통해 유전자 교정은 육종가들이 현재와 미래에 새롭게 나타나는 글로벌 농업문제들에 더욱 빨리 적응하여 대처하도록 해줄 수 있다.

식물 육종 이해하기

식물 육종은 식물의 새로운 또는 향상된 형질을 개발하는 과학이다. 육종가들이 관행 교배와 선발 또는 유전자 교정을 사용하는 것에 상관없이 이러한 도구들은 식물 자체의 유전자풀에서 형질 개발을 가능하게 해준다. 유전자 교정은 관행 식물 육종 도구의 토대와 오래되고 안전한 이로운 사용의 역사에 기반을 두고 있다.

“유전자 교정은 관행 식물 육종 도구의 토대와, 오래되고 안전한 이로운 사용의 역사에 기반을 두고 있다.”

유전자 교정이 새로운 식물 육종 도구임에도 불구하고 고전 유전공학과 차별화되는 점이 분명 있다. 농업에서 고전 유전공학은 식물의 유전자풀 밖에서 원하는 특성을 도입하는데 주로 사용되었다. 이러한 식물을 우리가 흔히 GMOs (유전자 변형 생물체) 라고 부른다. 유전자 교정을 통해 GMOs를 개발할 수 있는 가운데, 식물육종가들은 형질 개량을 위해 육종가의 유전자풀이라고도 불리는 현존하는 유전적 다양성에서 유전자 교정을 더욱 빈번하게 사용하는 경향이 있다.³

결론

유전자 교정은 식물 육종이다

유전자 교정은 식물 육종의 일부이다. 이는 수년 간의 전통을 기반으로 한 최신 과학과 식물 유전학에 대한 이해의 산물이라고 할 수 있다. 유전자 교정은 육종가들이 식물 자체 유전자풀에서 관행 육종 방법을 통해 달성했을 동일한 종결점(endpoint)를 얻을 수 있도록 해주는데, 차이점은 정밀성과 효율성이 더해졌다는 것이다. 합리적이고 차별화된 규제는 유전자 교정의 장점을 극대화 시켜줄 것이며, 환경과 글로벌 식량안보를 위한 더 나은 미래를 만들어 줄 것이다.

1. The economic, social and environmental value of plant breeding in the European Union. <https://euroseeds.eu/app/uploads/2021/07/HFFA-Research-The-socio-economic-and-environmental-values-of-plant-breeding-in-the-EU.pdf>

2. Borlaug, et al. (1969). A green revolution yields a golden harvest. *Columbia J. World Business*, 4, 9-19.

3. Scientific opinion addressing the safety assessment of plants developed through cisgenesis and intragenesis (2012). *EFSA Journal*, 10(2), 2561.