

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 변창해야 함을 믿는다. 최신 식물 육종 방법은 전세계적으로 농업과 소비자들의 이익을 위한 종자 품종의 개량을 가속화할 수 있다.

유전자 교정 연구는 다양하고 세계적이다

유전자 교정은 식물 과학과 농업에의 응용에 있어서 대변혁을 일으키고 있다. 지난 10년 동안에만, 작물에 중점을 둔 유전자 교정 연구 프로젝트들이 기하급수적으로 성장하였다. 유전자 교정 분야가 확대되자, 유전자 교정 방법에 대한 접근과 유전자 교정 기술을 사용하여 전세계 다양한 민관기관에서 자체 작물을 개발하려는 능력 또한 확장되었다.

“지난 10년 동안에만, 작물에 중점을 둔 유전자 교정 연구 프로젝트들이 기하급수적으로 성장하였다.”

접근을 확대하려는 노력

모든 규모의 연구기관들은 유익한 결과를 얻기 위해 유전자 교정을 사용하여 혁신적인 해결책을 창조할 기회를 갖고 있다. CRISPR-Cas9 유전자 교정 방법의 발견과 개발이 그 효율성으로 인해 가장 잘 알려지고 주목을 받았지만, 이 밖에도 이용 가능한 유전자 교정 도구들이 있다.

일반적으로, 학술연구기관의 경우 기초 연구를 실시할 때에 CRISPR-Cas9 사용을 위한 면허가 요구되지 않는다. 그러나 민관의 개발자들이 상업적 상품 생산을 할 경우에는 면허가 요구된다. 최근 몇년간, 다수의 학술 연구원들이 공유된 유전자 교정 도구들을 활용하여 안전성 및 환경 연구를 수행하였으며, 이로써 유전자 교정의 혜택을 입증하게 되었다.¹

“모든 규모의 기관들은 유익한 결과를 얻기 위해 유전자 교정을 사용하여 혁신적인 해결책을 창조할 기회를 갖고 있다.”

다양한 세계적 연구

유전자 교정 상품은 다양한 규모의 기업들에서 개발되고 있다. 사실, 최초로 상업화된 유전자 교정 식물인 미국의 고올레산 대두와 일본의 고GABA 토마토는 소규모 회사에서 개발된 바 있다.

상업적 발전에 더해, 전세계 유전자 교정 연구는 다수의 더 작은 작물을 포함하여 폭넓은 작물을 다루기 위해 확대되었다. 1990년대 중반부터 식물 육종가들은 수천 편의 엄격한 심사를 거친 연구논문들을 발표하였는데, 이는 주로, 공공기관에서 실시되었다.¹ 이와 마찬가지로, 특히 유전자 교정 작물의 상업화에 중점을 둔 연구는 엄격한 심사를 거친 논문으로 그 규모가 200편을 훨씬 넘어가게 되었다. 이 수는 25개 국가를 대표하는 공공 기관에서 실시한 연구로 거듭하여 크게 발전하고 있다.^{2,3,4}

“CRISPR와 같은 유전자 교정 도구의 주요 혜택 가운데 하나는 이행이 쉽다는 것이다.”

결론

유전자 교정은 확장된 참여와 선택을 촉진한다

CRISPR와 같은 유전자 교정 도구의 주요 혜택 가운데 하나는 이행이 쉽다는 것이다. 이는 선행 투자 비용이 소규모 회사들이 혁신적인 상품을 개발하는데 있어 장애물이 되지 않음을 의미한다. 이는 공공 기관과 규모가 작은 회사들, 그리고 스타트업들이 해당 도구를 활용하여 연구를 실시하여 개량된 작물을 개발하는 것을 가능하게 해준다. 유전자 교정 방법이 널리 이용 가능해졌다는 사실은 현재 개발중인 유전자 교정 작물의 수와 다양성을 볼 때 의심의 여지가 없다. 이러한 노력은 농민, 소비자, 그리고 전세계에 유익한 글로벌 연구 및 작물 개발을 가속화하고 있다.

1. Menz, et al. (2020). *Front. Plant Sci.* <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.586027>
2. Modrzejewski, et al. (2019). *Environ Evid*, 8, 27. <https://doi.org/10.1186/s13750-019-0171-5>
3. Parisi, et al. (2021). Current and future market applications of new genomic techniques, EUR 30589 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-30206-3. [doi:10.2760/02472](https://doi.org/10.2760/02472), JRC123830
4. Jorasch (2020). *Front. Plant Sci.* <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.582011>