

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 교정 기술은 작물 생산의 세계적 도약을 위한 핵심 도구이다

식물 육종가들은 유전자 교정이라는 또 하나의 매우 중요한 식물 육종 도구를 활용함으로써 적절한 가격의 식량공급 필요성을 부각시키고, 변화하는 기후에 맞는 해결책을 개발하기 위해 노력하고 있다. 유전자 교정의 향상된 효율성은 관행 육종 방법에 비해 식물 육종가들이 더욱 신속하고 효율적으로 기후변화에 적응하는 새로운 품종을 개발하고 제공하며, 더욱 건강하고, 안전하고, 식량공급에 기여할 수 있도록 해준다.

더욱 효율적인 발전을 추구

식물 육종가들은 전세계에 식량과 연료 재료가 되는 새로운 식물 품종을 개발함으로써 농업 발전의 기초를 다진다. 그러나 세계가 변화하는 속도는 이러한 목표의 달성을 어렵게 만들었다. 식물 육종은 통찰력과 혁신을 필요로 하는데, 이는 육종 과정이 어떠한 방법을 사용하든 새로운 품종의 상업화 준비까지 선발과정과 농업특성평가에 수년이 걸리기 때문이다.

유전자 교정은 육종 과정과 결합될 때 향상된 정밀도와 효율성을 제공해준다.¹ 이는 식물 육종가들이 유전자 교정 식물 평가에 시간을 적게 투자함을 의미하지 않는다. 유전자 교정은 유전학과 유전자 상호작용에 대해 더욱 많이 알 수 있도록 하여 결국, 초기 연구 및 개발 비용과 시간을 절감시켜 줌으로써 우리를 돕는 연구 도구이기도 하다. 이러한 효율성을 통해, 식물 육종가들은 농민들이 더 많은 선택을 할 수 있는 품종을 개발해 줄 수 있게 된다.²

농민들이 올바른 선택을 하여 발전을 주도 할 수 있도록 식물 육종가들은 수년 전부터 미리 특정 종류의 작물에 대한 수요를 예측해야 한다.³

가뭄 저항성 또는 특정 해충에 대한 저항성을 갖도록 하는 작물이 필요하다면, 식물 육종가들은 유전자 교정 기술을 사용하여 이러한 향상된 작물을 개발함으로써 이러한 문제들을 전례없이 더욱 빠르게 해결할 수 있다.⁴

농민들이 사회적 혜택을 확산할 수 있도록 돕기

농업은 일련의선택과 균형을 수반하는데, 이는 환경 영향, 농민의 생활, 그리고 더욱 지속적인 방법으로 식량을 재배해야 할 필요성에 대한 균형을 유지하는데 있어서 불가피하다. 농민들이 농경지에 적합한 종자를 선택할 수 있게 되면, 이는 수확량 증가의 가능성을 높여준다. 이 밖에도, 종자 선택의 다양성은 농민들이 해충과 병을 방제하고 변화하는 기후 패턴에 적응할 수 있도록 도와준다.

개량된 종자에 대한 용이한 접근은 농민들이 농업 혁신에 참여할 수 있고, 농업 생산성 향상을 활용할 수 있도록 보장해 준다. 유전자 교정 작물은 다양한 농업 시스템인 재생 농업, 정밀 기술, 유기농법까지 지속가능성을 강화시켜 주는 중요한 역할을 할 수 있으며, 모든 농업 시스템은 유전자 교정 작물의 발전을 활용할 수 있다.

결론

유전자 교정은 중요한 도구이다

유전자 교정의 도움을 통해 개발된 작물은 다수의 중요한 사회적 목표 - 농업 생산으로 인한 환경 발자국 감소와 음식물 쓰레기 절감, 그리고 특히 위험에 처한 인류를 위한 식품의 영양가 증진에 기여할 것으로 기대되고 있다.⁵ 유전자 교정은 현재와 미래의 응용을 통해 UN 지속가능개발목표 성취를 돕는 것을 포함하여 전세계적 발전을 추진하고, 2050년 까지 야심적인 순배출 제로 목표를 달성할 수 있는 핵심 원동력이 될 잠재력을 갖고 있다.

1. Manghwar, et al. (2019). CRISPR/Cas system: recent advances and future prospects for genome editing. *Trends in plant science*, 24(12), 1102-1125. <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S1360-1385%2819%2930243-2>

2. Jorasch, P. (2020). Potential, Challenges, and Threats for the Application of New Breeding Techniques by the Private Plant Breeding Sector in the EU. *Frontiers in Plant Science*, 11(1463). <https://doi.org/10.3389/fpls.2020.58201.1>

3. Entine, et al. (2021). Regulatory approaches for genome edited agricultural plants in select countries and jurisdictions around the world. *Transgenic Res.* <https://doi.org/10.1007/s11248-021-00257-8>

4. Scientific Advice Mechanism (2017). New techniques in agricultural biotechnology. Explanatory note. https://ec.europa.eu/research/sam/pdf/topics/explanatory_note_new_techniques_agricultural_biotechnology.pdf

5. Zaidi, et al. (2020). Engineering crops of the future: CRISPR approaches to develop climate-resilient and disease-resistant plants. *Genome Biol*, 21(289). <https://doi.org/10.1186/s13059-020-02204-y>