

TALENs là gì?

Transcription Activator-Like Effector Nucleases

(Các yếu tố kích hoạt phiên mã)

TALENs được các nhà khoa học sử dụng để cải tiến cây lương thực.

TALEs (Transcription Activator-Like Effectors) là các protein tự nhiên được tạo ra và sử dụng bởi vi khuẩn có hại trên thực vật nhằm kiểm soát gen thực vật trong quá trình lây nhiễm.



Các nhà khoa học đã sử dụng sự phát minh ra các TALEs để:

Chỉnh sửa TALEs thành TALENs

TALENs



Thiết kế TALENs hướng vào các trình tự DNA cụ thể đã được lựa chọn.



Thực hiện cắt trình tự DNA mục tiêu



Bắt đầu cơ chế sửa chữa của chính tế bào để loại bỏ hoặc giới thiệu DNA mới tại vị trí mục tiêu



TALENs được sử dụng thế nào để cải thiện cây trồng?

TALENs là một công cụ khác giúp gia tăng sự đa dạng hoá của các tính trạng và cho phép các nhà chọn tạo giống thay đổi chất lượng mà họ mong muốn một cách có chọn lọc, ví dụ như:

Gia tăng năng suất



Hương vị ngon hơn



Tăng khả năng chống chịu với sâu bệnh hại



Khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu, hạn hán và nhiễm mặn



Cải thiện chất lượng sản phẩm từ cây trồng



Ví dụ về việc sử dụng TALENs để cải thiện cây trồng

Đậu tương sản xuất ra sản phẩm đậu với chất lượng cao



Gạo có mùi thơm hơn và có khả năng chống chịu bệnh bạc lá



Khoai tây có hương vị ngon hơn, hóa nâu thấp hơn và có tỉ lệ acrylamide (chất có khả năng gây ung thư) thấp hơn.



Lúa mì kháng hoàn toàn bệnh phấn trắng



TALENs khác CRISPRs như thế nào?

TALENs là công cụ chỉnh sửa gen tuyệt đối chính xác, có thể hướng tới bất kỳ trình tự nào và thực hiện công việc hiệu quả hơn công cụ CRISPR trong một số trường hợp.

TALENs có thêm các khả năng để:

Thực hiện chỉnh sửa không chứa axit nucleic



Phân biệt giữa sửa đổi DNA như methyl hóa ảnh hưởng đến sự biểu hiện của gen



Sửa đổi DNA trong các cơ quan như ti thể và lục lạp, góp phần vào chức năng của tế bào



Làm thế nào để tiếp cận công nghệ TALENs?

2BLADES FOUNDATION

Tổ chức 2Blades Foundation nắm giữ độc quyền toàn cầu về việc sử dụng mã TALE trong cây trồng.

2Blades đã nỗ lực để tạo ra quyền truy cập rộng rãi và đơn giản vào nền tảng đa năng này nhằm tối đa hoá lợi ích của nó trong việc chọn tạo giống cây trồng.



Với sứ mệnh 2 mũi nhọn của mình, 2Blades cấp phép công nghệ cho ứng dụng thương mại trên cơ sở không độc quyền, theo từng cấp độ cho một loạt các công ty hạt giống thương mại lớn đến các công ty công nghệ nông nghiệp nhỏ hơn.

2Blades cũng trao quyền miễn phí cho các tổ chức phi lợi nhuận và đa phương, như Viện nghiên cứu Lúa gạo quốc tế (IRRI), để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cải tiến giống cây trồng và hỗ trợ đổi mới nhằm đem lại lợi ích cho an ninh lương thực.

