



TITULO Método para la producción de RNAs (dsRNA) contra las plagas de cultivos

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El silenciamiento génico mediado por el ARN o el ARN de interferencia (RNAi) es un mecanismo de defensa natural contra los elementos genéticos y, en la mayoría de los organismos eucarióticos, es también una importante forma de regulación de la expresión génica. El RNAi se desencadena por la presencia de ARN de doble cadena (dsRNA). Una aplicación prometedora de estos dsRNA es su utilización contra plagas y patógenos, ya que la ingestión de dsRNA por nematodos, insectos y otros artrópodos puede utilizarse para matarlos o afectar su desarrollo. Sin embargo, uno de los principales problemas que obstaculizan el uso de esta tecnología son los métodos de producción de dsRNAs. La tecnología que se presenta aquí permite la producción de grandes cantidades de dsRNA utilizando *Escherichia coli* como biofactoría, superando la principal limitación de esta tecnología.

La innovación presentada aquí proporciona un nuevo método para producir grandes cantidades de dsRNA utilizando *Escherichia coli* como biofactoría. El invento se basa en una secuencia aislada de ácidos nucleicos que comprende:

a) Los cDNAs de dos cadenas de un ARN de doble cadena objetivo (dsRNA) separados por un intrón autocatalítico flanqueado por exones.

b) Una secuencia de viroides vegetales en la que se inserta el elemento a).

c) Una secuencia de nucleótidos que codifica una tRNA ligasa.

d) Una secuencia autocatalítica intrón-exón permutable entre la secuencia del viroide de la planta y las secuencias de cDNAs.

El método se basa en la actividad de dos versiones de un intrón de grupo I que se autodesplega, la segunda en forma permutable. El primer intrón autocatalítico (en a) estabiliza las repeticiones invertidas de ADN que se requieren para transcribir un dsRNA en *E. coli*, mientras que se procesa eficientemente a partir de la transcripción final. El segundo intrón (d), permutable, corta el dsRNA del andamiaje del viroide produciendo una molécula circular que consiste en el dsRNA bloqueado en ambos extremos por los fragmentos de exón, lo que permite la producción del dsRNA objetivo completamente libre de la secuencia del viroide.

La co-expresión de este sistema en una célula huésped, como *Escherichia coli*, permite la producción de grandes cantidades de dsRNA. Este dsRNA puede ser diseñado específicamente para luchar contra las plagas y los patógenos.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

- La invención permite la producción de grandes cantidades de dsRNA. Este dsRNA puede ser diseñado específicamente para luchar contra las plagas y los patógenos.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Permite la producción de grandes cantidades de dsRNA, de manera rápida y económica.
- Permite producir dsRNAs específicos que inducen el silenciamiento de genes en plagas y patógenos.
- Proporciona un sistema de expresión estable en la célula huésped como *Escherichia coli*.
- Abre la puerta al uso del dsRNA como un compuesto natural contra plagas y patógenos, superando el principal problema de los plaguicidas actuales, ya que el dsRNA es altamente específico.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

Actualmente se está desarrollando la optimización de la producción de dsRNA libre del andamiaje del viroide y el aumento de la producción en condiciones de fermentación industrial.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL



TITULO Método para la producción de RNAs (dsRNA) contra las plagas de cultivos

Patente Europea solicitada

Número de prioridad: EP19382997.5.

Fecha Prioridad: 13/11/2019

COLABORACIÓN BUSCADA

Se busca una colaboración que lleve a una explotación comercial de la invención presentada. El escenario ideal para la institución sería llegar a un acuerdo para transferir el uso de la tecnología mediante la venta o una licencia (exclusiva o no exclusiva) del procedimiento patentado. Sin embargo, la forma, los términos y las condiciones de la colaboración pueden discutirse abiertamente si la tecnología presentada es de interés.

IMÁGENES RELACIONADAS

Imagen 1:

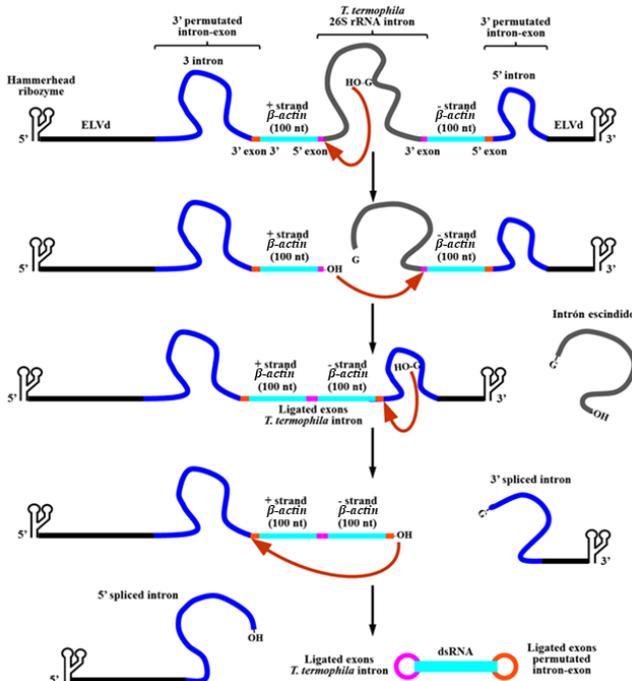


Imagen 2:

DATOS DE CONTACTO

Cristina Alemany Lázaro
i2T - Investigación, Innovación y Transferencia
Universitat Politècnica de València
E: calemany@i2t.upv.es
T: 963 87 70 00 Ext 74093