

## EPA de la vía rápida de pesticida que alteran los genes despiósetas

[Shannon Kelleher](#)

Los reguladores estadounidenses están acelerando un novedoso insecticida que cambia los genes en un movimiento inusual que daría luz verde al producto durante tres años de uso comercial antes de que se complete un período de prueba estándar.

Calantha, un producto de la empresa GreenLight Biosciences, contiene el ingrediente activo ledprona, que utiliza un mecanismo llamado interferencia del ARN (RNAi) para matar el escaralcón de la papa de Colorado, una plaga notoria, apagando los genes que necesita para sobrevivir. Calantha sería el primer spray de pesticidas usando ARNi, aunque la tecnología ha sido genéticamente diseñada en algunas [plantas de maíz](#) para protegerlas de los gusanos de raíz de maíz, y el ARNi tiene antecedentes de uso en terapia médica y vacunas.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) acaba de conceder a GreenLight Biosciences un permiso de uso experimental (EUP) en mayo, dándole a la compañía dos años para recopilar y evaluar los datos del uso del nuevo producto en parcelas de prueba limitadas. Pero ahora el nuevo pesticida podría ser ampliamente rociado en los cultivos de papa en todo el país ya esta primavera.

Los críticos temen que el nuevo pesticida se esté llevando al mercado sin datos suficientes para demostrar que es seguro para la salud humana y el medio ambiente. También se preguntan si será eficaz.

"Es un enorme precedente-setter", dijo Michael Hansen, un científico senior de Consumer Reports. Esta es una nueva forma de pesticida que nunca antes había estado en el mercado. Cuando esta es una nueva clase [de pesticida], no deberías estar cortando esquinas.

La EPA dijo el viernes que está extendiendo el periodo de comentarios públicos para ledprona tras una solicitud del grupo ambientalista Amigos de la Tierra. El plazo para el periodo de comentarios, que estaba previsto para finales del 13 de octubre, se ha [trasladado al 30 de octubre](#).

### Consecuencias no deseadas

Las empresas agroquímicas aplauden los pesticidas que se mueven genes como una solución prometedora al problema de la resistencia a las plagas y una respuesta a los consumidores, piden productos sin residuos de pesticidas.

En 2021, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos escribió una [carta](#) a la EPA animando fuertemente a la agencia a autorizar a la agencia a autorizar a ledprona para uso experimental, escribiendo que podía desplazar a algún uso de insecticida de amplio espectro y podría ayudar a los cultivadores de patatas a manejar el insecto invasivo.

Múltimos estudios han confirmado que el producto no tiene ningún efecto dañino sobre las personas, polinizadores, aves, peces u otros organismos no objetivo, dijo un portavoz de GreenLight Biosciences. Agregivamente, a diferencia de los pesticidas químicos comerciales comúnmente utilizados para controlar el Escaracha de la Patata de Colorado, Calantha no deja residuos detectables en alimentos, tierra, agua o en la atmósfera, dijo el portavoz.

Sin embargo, los opositores temen que abrazar esta alternativa biotecnológica a los pesticidas químicos sin evaluar cuidadosamente los riesgos podría simplemente crear nuevos problemas. Los pesticidas de

estriado, que las grandes compañías como Bayer, BASF y Syngenta también están desarrollando, podrían potencialmente dañar a las especies fuera de objetivo y poner en peligro la salud de los agricultores, argumentan los críticos.

No podemos asumir que debido a que una tecnología es biológica y no química que necesariamente va a ser segura, dijo Kendra Klein, subdirectora de ciencia de Amigos de la Tierra y autora de un [informe](#) de 2020 que llama pesticidas de estipilar geneamáticas, un vasto experimento genético al aire libre. Estamos considerando liberar un material en el medio ambiente que diseñará genéticamente organismos en tiempo real. Tenemos una larga historia de consecuencias no deseadas de las tecnologías en la agricultura, sería una tontería no asumir que habrá consecuencias no deseadas para esta tecnología.

El mecanismo de estipilación de genes utilizado por estos pesticidas se puede activar cada vez que se encuentran con una secuencia genética similar o similar, señaló Klein.

Hablamos de potencialmente miles de otras especies que habrían relacionado secuencias genéticas, dijo.

La EPA dijo en un [comunicado de prensa](#) que las pruebas experimentales de EUP continuarán durante el período de registro comercial inicial y los datos de la misma se pueden utilizar en una futura solicitud para este producto para modificar sus direcciones de uso.

Pero los críticos dijeron que eso no es suficiente. La EPA debe saber, por ejemplo, cómo la fumigación del pesticida podría afectar a especies distintas del objetivo previsto, incluidos los escarabajos en peligro de extinción y las aves y anfibios que se aprovechan de la plaga de la papa, dijo Jaydee Hanson, directora de políticas del Centro para la Seguridad Alimentaria.

La EPA había hecho un buen trabajo antes de su aviso abrupto de que querían aprobar esto como un pesticida, dijo Hanson. No es un mal trabajo para el inicio de una prueba de campo. Pero es un trabajo burdamente incompleto para convertir esto en una aprobación del pesticida.

### **Preocupación de respuesta inmunitaria y eficacia**

Consumer Reports Hansen dijo que elogia a la EPA por tener a la empresa considerando efectos en especies en peligro de extinción y por mirar tanto el ingrediente activo como el producto formulado al realizar pruebas. "Ese son grandes pasos adelante", dijo.

Sin embargo, Hansen sigue preocupado por la posibilidad de que el nuevo pesticida pueda desencadenar una respuesta del sistema inmunitario en humanos. Un análisis de GreenLight Biosciences identificó previamente dos transcripciones humanas que potencialmente podrían verse afectadas por ledprona, aunque la [evaluación](#) final del [riesgo](#) para [la salud humana](#) de la EPA afirma que hay una expectativa razonable de que es poco probable que la prona led afecta a estos genes *in vivo*.

Pero no presentan suficientes datos para que podamos ver si eso es cierto, dijo Hansen.

La EPA señala en la evaluación que las moléculas de ARN de doble cadena que están en el lado largo, como ledprona, generalmente se consideran candidatas a inducir respuestas innatas inmunes. Como resultado, la agencia concluye que los agricultores y otras personas que trabajan con el pesticida deben usar respiradores para evitar cualquier riesgo de inhalar el pesticida.

Sin embargo, la agencia no está exigiendo cualquier tipo de verificación que todos vayan a usar [equipos de protección personal] o incluso monitoreando a cualquiera de esas personas para ver si algo está sucediendo, dijo Hansen. Me parece que casi me parece una estrategia de "no" no encontrar, no encontrar.

Hansen también se pregunta sobre la eficacia del pesticida y la eficacia de los pesticidas de ARNi en general. Un [estudio de](#) 2021 Scientific Reports evaluó un ARN similar de doble cadena, que estaba siendo desarrollado para un spray para combatir la misma plaga de patatas. Descéisamente, en nueve generaciones, 11.100 veces la cantidad original de pesticida era necesaria para obtener el mismo efecto, un nivel de resistencia extremadamente alto, según el propio estudio.

Me gustaría ver lo mismo en este producto [ledprona] antes de que alguna vez fuera aprobado, porque si se selecciona para la resistencia muy rápidamente, eso no es útil, dijo Hansen. Con la mayoría de los pesticidas químicos no se ve algo así, agregó. Eso me hizo preguntarme si todo este campo se derrumbaría.

(Imagen destacada: Escaracha de patata de Colorado. Foto de [Олександр KUnsplash](#).)