



# Brotos de saltamontes y grillos mormones en Oregon

## Preguntas frecuentes

Para más información sobre este tema, visite: <https://oda.direct/IPPMGrasshoppersCrickets>

### LOS SALTAMONTES SON NATIVOS DE OREGON. ¿CUÁL ES EL PROBLEMA AHORA?

En el verano de 2021, Oregon sufrió los peores brotes de saltamontes y grillos mormones de los últimos cincuenta años, con un récord de 10 millones de acres de pastizales en 18 condados que sufrieron niveles de infestación económicamente perjudiciales. Los brotes de saltamontes con frecuencia siguen o coinciden con los años de sequía, cuando las escasas precipitaciones y el clima cálido de la primavera crean las condiciones ideales para la eclosión de los huevos y la supervivencia de las pequeñas ninfas de saltamontes, lo que permite un rápido desarrollo y reduce el impacto de los depredadores y las enfermedades que normalmente limitan el número de saltamontes. Los brotes de saltamontes son perjudiciales para los pastizales, ya que un número excesivo de insectos provoca la pérdida de forraje y de la cubierta vegetal, esenciales para el ganado y la fauna. La pérdida de vegetación provoca daños medioambientales y erosión y puede hacer que los saltamontes hambrientos invadan las zonas agrícolas circundantes, con la consiguiente y costosa pérdida de cosechas.

### ¿POR QUÉ CONSIDERAR DE MANERA CONJUNTA LOS BROTES DE SALTAMONTES PLAGA Y LOS GRILLOS MORMONES?

Los saltamontes, grillos y katídidos son parientes. Estas familias de insectos, junto con otras, forman el orden Orthoptera. Las principales plagas agrícolas en Oregon dentro de los ortópteros son varias especies de "saltamontes de cuernos cortos" (la familia Acrididae) y el grillo mormón (un miembro de la familia Tettigoniidae). Los saltamontes plaga y los grillos mormones causan daños similares en los pastizales y responden a tratamientos de supresión similares.

### ¿QUÉ ESPECIES DE SALTAMONTES SON PLAGAS EN OREGON?

Se han registrado más de 100 especies de saltamontes acridios en localidades de Oregon. De ellas, no se sabe que más de diez especies en Oregon durante las últimas cinco décadas hayan alcanzado el estado de brote y amenazado los cultivos y/o los valiosos recursos del área de distribución. Los brotes generalizados de saltamontes de mediados de la década de 1980 se componían principalmente de saltamontes "de garganta espinosa" de la subfamilia Melanoplinae: El saltamontes migratorio (*Melanoplus sanguinipes*), el saltamontes de patas rojas (*M. femurrubrum*), el saltamontes de dos rayas (*M. bivittatus*), el saltamontes de Packard (*M. packardii*) y el saltamontes de arena rayado (*M. foedus*). Los brotes localizados en la década de 1990 y principios de 2000 fueron principalmente de saltamontes de alas claras (*Camnula pellucida*).

Los brotes de 2019-2021 han incluido las especies económicamente perjudiciales de saltamontes de cabeza grande (*Aulocara ellioti*) y saltamontes del valle (*Oedaleonotus enigma*), además de especies de *Melanoplus* y *Camnula pellucida*.

### [Fotos de saltamontes y grillos mormones](#)

## ¿QUÉ ES UN GRILLO MORMÓN?

El grillo mormón (*Anabrus simplex*) es en realidad un miembro de la familia de los "saltamontes de cuernos largos", y no está estrechamente relacionado con los grillos de campo cantores y los grillos de árbol. Los grillos mormones y otros grandes katídidos terrestres no voladores de Oregon, al este de las Cascadas, alcanzan periódicamente poblaciones de brotes, durante los cuales se desplazan fuera de los hábitats intermontañosos y se adentran en los cultivos y pastizales. Los brotes duran históricamente de 5 a 21 años. Los grillos mormones se alimentan de forma oportunista de hierbas, arbustos u otros insectos. Los grillos mormones migran en bandadas, comiendo la vegetación a su paso, lo que contribuye a los daños en las praderas, erosión y peligros en las carreteras.

## ¿ESTABAN TODOS ESTOS INSECTOS PLAGA EN NIVELES DE POBLACIÓN DE BROTES EN LAS MISMAS ZONAS EN 2021?

No. Cada una de las especies de plagas tiene su propia biología: Preferencias de suelo para la puesta de huevos, tiempo de eclosión, tasa de desarrollo de las ninfas, plantas forrajeras preferidas y hábitat.

El saltamontes de alas claras (*Camnula pellucida*) es una especie de plaga grave muy extendida en Oregon. *C. pellucida* pone sus huevos en lechos de humedad adecuada del suelo en verano. Los saltamontes de alas claras estaban en niveles de población de brotes en múltiples áreas en los condados de Klamath, Harney y Malheur en 2020 y 2021.

Las poblaciones de brotes de múltiples especies, incluyendo el saltamontes de cabeza grande (*Aulocara ellioti*), el saltamontes del valle (*Oedaleonotus enigma*), el saltamontes migratorio (*Melanoplus sanguinipes*) y el saltamontes de dos rayas (*Melanoplus bivittatus*), se produjeron en todo el sureste de Oregon en 2021.

Las poblaciones de grillo mormón (*Anabrus simplex*) han estado en niveles de brote en el condado de Gilliam desde 2017.

## ¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LA VIGILANCIA Y EL TRATAMIENTO TEMPRANOS PARA SUPRIMIR LOS BROTES DE SALTAMONTES?

Las **ninfas** de saltamontes salen de sus huevos en primavera como pequeñas versiones sin alas de los adultos. Las ninfas pequeñas son más fáciles de controlar porque no pueden desplazarse tanto.

Los saltamontes deben mudar su exoesqueleto para crecer: Las etapas ninfales entre la mudanza de la piel se llaman **instares**. En la mayoría de las especies, las ninfas jóvenes crecen rápidamente y un estadio dura solo de 3 a 5 días. La mayoría de las especies de saltamontes pasan por 5 estadios antes de madurar y desarrollar las alas.

Para que los tratamientos tengan efecto sobre las poblaciones de saltamontes, el diflubenzurón debe aplicarse cuando los saltamontes están en sus primeros estadios. El diflubenzurón interrumpe el proceso normal de crecimiento de los insectos al inhibir la producción de quitina, que forma el exoesqueleto del insecto. El diflubenzurón no mata a los insectos adultos.

## ¿CUÁNDO SE ACTIVAN LOS SALTAMONTES EN PRIMAVERA?

Un clima primaveral cálido con suficiente lluvia para favorecer el crecimiento exuberante de las plantas huésped proporciona condiciones favorables para los brotes de saltamontes. La eclosión de los huevos es más temprana y el crecimiento de las ninfas es más rápido a temperaturas más altas.

Las condiciones de sequedad en primavera favorecen las poblaciones de saltamontes porque mueren menos ninfas jóvenes por causas naturales.

## ¿CÓMO AFECTA EL CLIMA PRIMAVERAL A LAS POBLACIONES DE SALTAMONTES?

Un clima primaveral cálido con suficiente lluvia para favorecer el crecimiento exuberante de las plantas huésped proporciona condiciones favorables para los brotes de saltamontes. La eclosión de los huevos es más temprana y el crecimiento de las ninfas es más rápido a temperaturas más altas.

Las condiciones de sequedad en primavera favorecen las poblaciones de saltamontes porque mueren menos ninfas jóvenes por causas naturales.

## ¿CÓMO AFECTA LA SEQUÍA ESTIVAL A LOS BROTES DE SALTAMONTES?

La sequía estival anima a los saltamontes a desplazarse en busca de forraje. Los saltamontes de los pastizales pueden trasladarse a los pastos y a las tierras de cultivo de regadío cuando la densidad de población es mayor y se consumen las plantas huésped.

Algunas especies de saltamontes, como el saltamontes de alas claras (*Camnula pellucida*), pueden presentar movimientos diarios entre las zonas de alimentación y los hábitats de puesta de huevos.

Algunas especies de saltamontes realizan vuelos de larga distancia de cientos de individuos cuando la densidad de población en hábitats favorables es elevada.

Los grillos mormones (*Anabrus simplex*) marchan en bandas de insectos migratorios, comiendo vegetación a su paso. Los grillos mormones pueden crear peligros al cruzar las carreteras en grandes números.

Un otoño cálido y seco permite a los saltamontes seguir alimentándose y poner más huevos.

## ¿DÓNDE PUEDO ENCONTRAR MÁS INFORMACIÓN SOBRE LAS PLAGAS DE SALTAMONTES?

Servicio de Investigación Agrícola del USDA

[Saltamontes: Su biología, identificación y gestión](#)

## Tratamientos de supresión

### ¿CÓMO SE TRATA UNA PROPIEDAD CONTRA LOS SALTAMONTES O LOS GRILLOS MORMONES?

Los tratamientos aprobados para todas las plagas de saltamontes y grillos mormones son con el inhibidor del crecimiento **diflubenzurón**. El diflubenzurón pertenece a una clase de insecticidas que actúan interrumpiendo el desarrollo normal de los insectos, al inhibir la síntesis de quitina en su exoesqueleto. Las ninfas de saltamontes no pueden desprenderse de su exoesqueleto con normalidad, ya que mudan al siguiente estadio y mueren en un plazo de 2 a 7 días.

### ¿QUÉ HACE QUE EL DIFLUBENZURÓN SEA EL PLAGUICIDA PREFERIDO PARA LOS TRATAMIENTOS DE SUPRESIÓN DE SALTAMONTES?

Cuando se utiliza según las instrucciones de la etiqueta, el diflubenzurón es de bajo riesgo para las personas, los animales domésticos y el ganado, incluidas las abejas. A diferencia de muchas otras alternativas, el diflubenzurón sólo requiere una única aplicación por temporada.

### ¿CÓMO SE APLICA EL TRATAMIENTO?

La aplicación aérea es rápida y eficaz para tratar los pastizales. Por ejemplo, cuando se utiliza Dimilin®2L (el ingrediente activo es diflubenzurón), usamos una cobertura del 50% de 1 oz. fl. Dimilin®2L mezclado con 20 fl. oz. de agua y 10 fl. oz. de aceite (concentrado de aceite de cultivo o una alternativa) por acre, para un total de 31 fl. oz. por acre aplicado. Una (1) onza líquida por acre está por debajo de la dosis completa indicada en la etiqueta. La superficie protegida es el doble de la superficie aplicada porque sólo se trata el 50% de la superficie.

## ¿QUÉ ES UN RAAT?

RAAT son las siglas de "tratamiento de área reducida". Con este tratamiento solo se aplica insecticida cada dos pasadas, dejando franjas tratadas que se alternan con tierras sin tratar (la parte de "área reducida"). "Agente reducido" significa que los plaguicidas se aplican en dosis inferiores a las indicadas en la etiqueta.

Lea más sobre esta estrategia de tratamiento aquí:

<https://www.uwyo.edu/entomology/grasshoppers/raat/index.html>

<https://www.uwyo.edu/entomology/grasshoppers/raat/raats-results.html>

## ¿CÓMO APROVECHA EL RAAT EL COMPORTAMIENTO DE LOS SALTAMONTES PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LOS PLAGUICIDAS EN LOS INSECTOS NO OBJETIVO?

Los saltamontes son insectos activos y móviles. Los saltamontes presentes en las hileras no tratadas se desplazarán a las hileras tratadas y se encontrarán con el plaguicida, mientras que las poblaciones de insectos beneficiosos, como los agentes de control biológico, pueden encontrar refugio en las hileras no tratadas.

## ¿CÓMO PUEDO SOLICITAR EL TRATAMIENTO DE MI PROPIEDAD?

Para ser encuestado sobre los saltamontes, la solicitud debe hacerse a través del [formulario de notificación de saltamontes en línea \(https://oda.direct/GMCReport\)](https://oda.direct/GMCReport). Este formulario se utilizará para coordinar los esfuerzos de prospección de esta temporada y para tramitar el reembolso de los esfuerzos de supresión. Tanto los gestores de terrenos privados como los públicos utilizarán este formulario para solicitar la prospección de saltamontes en la temporada de 2022.

## ¿CUÁNDO SE REALIZARÁN LOS TRATAMIENTOS?

Las encuestas sobre las ninfas comienzan cuando los saltamontes eclosionan (a principios de abril) y continuarán hasta aproximadamente el 4 de julio. Las encuestas sobre las ninfas se realizan para evaluar los niveles de población de saltamontes para el tratamiento del año en curso.

Los tratamientos de supresión se llevan a cabo de mayo a agosto, dependiendo de la zona y de las especies presentes. Los grillos mormones son más tempranos y algunas de las zonas de baja altitud podrán tratarse en mayo.

Aproximadamente dos semanas después del tratamiento de supresión se realizará otra encuesta para evaluar la efectividad del tratamiento.

Las encuestas sobre saltamontes adultos tendrán lugar del 5 de julio al 31 de agosto. Las encuestas sobre saltamontes adultos sirven para crear un mapa de riesgo de saltamontes para el año siguiente.

## ¿POR QUÉ LA ODA NECESITA INSPECCIONAR MI PROPIEDAD ANTES DEL TRATAMIENTO?

Las encuestas sobre ninfas de saltamontes del ODA miden la densidad de la población de saltamontes.

"El número de saltamontes es la clave de los niveles de daños económicos. De 15 a 20 saltamontes por yarda cuadrada, repartidos en un campo de 40 acres de alfalfa, comerán una tonelada de heno al día. A lo largo de la temporada, de 10 a 20 saltamontes por yarda cuadrada en pastos de hierba azul consumen tanto forraje como una vaca por acre. Siete saltamontes por yarda cuadrada en 10 acres de pasto pueden comer el equivalente a una vaca alimentándose a lo largo de la temporada".

*Referencia: Grasshoppers in Washington, Extension Bulletin 1392. Daniel Suomi, Gary Thomasson y Dave Keim. Revisado en enero de 1990. Cooperative Extension, College of Agriculture & Home Economics, Washington State University, Pullman.*

El método que utilizan nuestros encuestadores para estimar la densidad de saltamontes depende de su capacidad para estimar de forma consistente un área de 3 metros cuadrados por delante de ellos en el campo. A medida que el encuestador se acerca al área visualizada, estima el número de saltamontes que

saltan fuera del área de pies cuadrados (pero no dentro de ella). Al entrar en la zona, expulsa las ninfas o los adultos restantes. Este procedimiento se repite 18 veces a lo largo del área de muestreo caminando en un amplio círculo con un radio de 20 a 25 yardas.

Una vez calculado el número total de saltamontes para los 18 pies cuadrados, ese número se divide por 2 para obtener una estimación del número de saltamontes por yarda cuadrada (9 pies cuadrados = 1 yarda cuadrada).

Las estimaciones de densidad más precisas se realizan cuando la temperatura es de 60 a 950 F, el viento es inferior a 15 mph y la vegetación no está húmeda.

### **¿CUÁL ES EL "UMBRAL ECONÓMICO" PARA EL TRATAMIENTO?**

El umbral económico para el tratamiento es la densidad de la infestación de saltamontes a partir de la cual el costo de los daños causados por la alimentación de los saltamontes será mayor que el costo del tratamiento. La densidad que casi con seguridad justificaría la consideración del tratamiento en todas las regiones del Oeste es de 24 saltamontes por yarda cuadrada. El control rara vez se justifica con densidades inferiores a 8 saltamontes por yarda cuadrada.

### **¿HABRÁ UNA INSPECCIÓN DE SEGUIMIENTO PARA EVALUAR LA EFICACIA DE LOS TRATAMIENTOS?**

Sí. Aproximadamente dos semanas después de la aplicación de diflubenzurón, la ODA realizará un segundo estudio de los saltamontes para evaluar la eficacia del tratamiento. Informe a la ODA de la fecha del tratamiento lo antes posible para programar un seguimiento de la eficacia del tratamiento.

**Nuestro objetivo es la supresión de la población de saltamontes, no su erradicación.**

### **¿NECESITARÁ MI PROPIEDAD MÁS DE UN TRATAMIENTO?**

Lo más probable es que no. Un único tratamiento RAAT con una aplicación aérea de diflubenzurón puede lograr un control de hasta el 85% de las plagas de saltamontes.

### **¿ES NECESARIO ESTAR PRESENTE DURANTE LAS ENCUESTAS?**

No, puede programar una inspección de saltamontes poniéndose en contacto con la ODA. Por favor, asegúrese de que su propiedad es accesible para el encuestador. Todas las puertas y entradas exteriores deben estar desbloqueadas. La ODA se pondrá en contacto con usted para comunicarle los resultados de la inspección y la información sobre el tratamiento.

### **¿CÓMO PUEDO PONERME EN CONTACTO CON LA ODA PARA INFORMARLES DE QUE MI TRATAMIENTO HA FINALIZADO?**

Comuníquese con la ODA por teléfono o correo electrónico lo antes posible después del tratamiento para programar un estudio de seguimiento de la eficacia.

Todd Adams

[todd.adams@oda.oregon.gov](mailto:todd.adams@oda.oregon.gov)

503-931-0829

### **¿CÓMO PUEDO PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE GASTOS COMPARTIDOS DE UNA SOLA VEZ FINANCIADO POR LA LEY DE OREGON SB5561?**

El programa está actualmente en desarrollo y las actualizaciones estarán disponibles aquí:

<https://oda.direct/IPPMGrasshoppersCrickets>

## Seguridad del diflubenzuron

### ¿CUÁL ES EL PLAGUICIDA QUE EL ODA RECOMIENDA PARA TRATAR MI TERRENO?

El insecticida diflubenzurón pertenece a una clase de insecticidas que actúan inhibiendo el desarrollo normal de los insectos. Como ejemplo, la formulación Dimilin®2L es un líquido que puede aplicarse a bajo volumen mediante aplicación aérea (existen otros insecticidas similares). La formulación es un pesticida de uso restringido y debe ser aplicada por un aplicador de pesticidas certificado.

### ¿PERJUDICARÁ A LAS PERSONAS, AL GANADO O A LAS MASCOTAS U OTROS ANIMALES?

El USDA-APHIS evaluó los riesgos potenciales para la salud humana y animal del diflubenzuron, y determinó que, cuando se aplica según las instrucciones de la etiqueta, la toxicidad para los vertebrados es baja. Este plaguicida generalmente es de baja toxicidad para los seres humanos, otros mamíferos y las aves. El diflubenzuron interrumpe el proceso normal de crecimiento de los insectos al inhibir la producción de quitina, que forma el exoesqueleto del insecto.

- El diflubenzuron tiene una baja toxicidad para los polinizadores, incluyendo las abejas.
- El diflubenzuron es un plaguicida de uso restringido debido a su toxicidad para los invertebrados acuáticos. La etiqueta del producto Dimilin®2L prohíbe las aplicaciones a menos de 25 pies (para aplicaciones terrestres) o a menos de 150 pies (para aplicaciones aéreas) de masas de agua. El USDA-APHIS también fomenta las aplicaciones por debajo de los índices de la etiqueta para reducir el riesgo para los hábitats acuáticos.
- La evaluación del diflubenzuron por parte del USDA: "Evaluación final del riesgo para la salud humana y la ecología de las aplicaciones de supresión por medio del diflubenzuron del saltamontes y del grillo mormón en pastizales".

[https://www.aphis.usda.gov/plant\\_health/ea/downloads/2019/diflubenzuron-hhera-final.pdf](https://www.aphis.usda.gov/plant_health/ea/downloads/2019/diflubenzuron-hhera-final.pdf)

### ¿ES NECESARIO TRASLADAR A LOS ANIMALES/GANADO ANTES DEL TRATAMIENTO? Y SI ES ASÍ, ¿CUÁNDO ES SEGURO REANUDAR EL PASTOREO?

El diflubenzuron está etiquetado para el control de los saltamontes en los pastizales y en los pastos, y también está etiquetado para aplicaciones en otros cultivos que pueden ser cosechados para forraje o heno, como la alfalfa y los cereales.

No es necesario retirar al ganado de los pastizales, pero debe retirarse de las zonas de pastoreo antes de la aplicación para evitar el contacto directo. Deben seguirse las instrucciones de la etiqueta si se cosechan las zonas tratadas para el forraje; por ejemplo, dejar pasar al menos un (1) día después del tratamiento antes de cortar la hierba, 1 día para la alfalfa, 3 días para los cereales como el triticale y el trigo, etc.

### ¿ES SEGURO EL DIFLUBENZURON PARA LOS CULTIVOS VEGETALES?

El diflubenzuron es "lipofílico", lo que quiere decir que se adhiere a la cutícula cerosa de las plantas, por lo que los saltamontes consumen el plaguicida mientras comen. El plaguicida no se absorbe en los tejidos de la planta.

## ¿ES SEGURO EL DIFLUBENZURON PARA LAS ABEJAS?

- El diflubenzuron no es tóxico para las abejas obreras. En los experimentos de alimentación forzada con crías de abejas, el desarrollo de las crías se ve afectado a mayores tasas de exposición.
- El diflubenzuron se mezcla con agua y aceite para cultivos (o una alternativa) como aditivo para ayudar a dispersar el aerosol. Los aceites para cultivos no tienen ningún efecto sobre el desarrollo de las abejas.
- Evite el contacto del aerosol con las colmenas. Los apicultores deben verter y sustituir el agua de los cubos de agua para abejas después del tratamiento con diflubenzuron. Los tratamientos deben programarse, si es posible, para evitar el contacto con las abejas durante la floración, rociando a última hora de la tarde o al anochecer, cuando las abejas son menos activas.
- Dimilin y seguridad de las abejas (UPL)  
[https://www.oregon.gov/oda/programs/IPPM/SurveyTreatment/Documents/Dimilin and Bee Safety.pdf](https://www.oregon.gov/oda/programs/IPPM/SurveyTreatment/Documents/Dimilin%20and%20Bee%20Safety.pdf)
- BMPs de Dimilin para la seguridad de las abejas en las almendras (UPL)  
[https://www.oregon.gov/oda/programs/IPPM/SurveyTreatment/Documents/Dimilin BMPs for Honey Bee Safety on Almonds.pdf](https://www.oregon.gov/oda/programs/IPPM/SurveyTreatment/Documents/Dimilin%20BMPs%20for%20Honey%20Bee%20Safety%20on%20Almonds.pdf)
- Dimilin y las abejas  
[https://www.researchgate.net/publication/230197315\\_The\\_toxicity\\_of\\_diflubenzuron\\_to\\_honey\\_bee\\_Apis\\_mellifera\\_L\\_colonies\\_in\\_apple\\_orchards](https://www.researchgate.net/publication/230197315_The_toxicity_of_diflubenzuron_to_honey_bee_Apis_mellifera_L_colonies_in_apple_orchards)  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10646-005-0024-6>

## ¿ES SEGURO EL DIFLUBENZURON PARA LAS ABEJAS NATIVAS?

En los estudios de toxicidad en laboratorio, el diflubenzuron no presenta una toxicidad aguda para los abejorros obreros cuando se ingiere con el polen. Sin embargo, hay efectos en la producción de crías de las abejas que anidan en el suelo, como los abejorros.

- Riesgos y absorción de inhibidores de la síntesis de quitina en los abejorros *Bombus terrestris*.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ps.1238>

La estrategia RAAT ayuda a conservar las poblaciones de insectos beneficiosos potencialmente sensibles, como las abejas nativas, alternando franjas no tratadas con franjas tratadas. Las poblaciones de insectos beneficiosos pueden encontrar refugio en las franjas no tratadas, por lo que pueden restablecerse más rápidamente en las zonas tratadas.

## HE LEÍDO QUE EL AEROSOL DE DIFLUROBENZURON PUEDE UTILIZARSE TAMBIÉN PARA CONTROLAR LAS PLAGAS DE ORUGAS. ¿LOS TRATAMIENTOS DE SUPRESIÓN DE SALTAMONTES MATARÁN A LAS MARIPOSAS MONARCA?

El diflubenzuron no es tóxico para los insectos adultos, incluyendo las mariposas y las abejas.

Un paso crucial es identificar y delimitar los puestos de algodóncillo nativo y plantado que son las plantas de alimentación larvaria de las orugas de la mariposa monarca. La Sociedad Xerces recomienda, para el rociado aéreo de insecticidas líquidos, un mínimo de 3 millas de amortiguación desde los bordes de los puestos de algodóncillo para proteger a las orugas y a los adultos que ovipositan.

Para ver mapas y modelos de algodóncillo en los estados occidentales, visite el Mapeo del Algodoncillo de la Monarca Occidental [monarchmilkweedmapper.org](http://monarchmilkweedmapper.org)

Un estudio y un tratamiento tempranos pueden permitir la supresión de los saltamontes antes de que las monarcas se reproduzcan en verano. Colabore con su inspector para elaborar un plan de tratamiento adecuado.

Puede encontrar más recursos con información sobre las mariposas monarca:

- Un documento reciente sobre el algodoncillo en los pastizales  
<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ecs2.3816>
- "La gestión de las mariposas monarcas en el Oeste"  
<https://xerces.org/publications/guidelines/managing-for-monarchs-in-west>
- "Gestión del tiempo en el hábitat de cría de la mariposa monarca"  
[https://xerces.org/sites/default/files/2018-06/18-010\\_Timing-Management-in-Western-Monarch-Habitat\\_XercesSoc.pdf](https://xerces.org/sites/default/files/2018-06/18-010_Timing-Management-in-Western-Monarch-Habitat_XercesSoc.pdf)
- El "PLAN DE CONSERVACIÓN DE LA MARIPOSA MONARCA DEL OCCIDENTE, 2019-2069" de la Asociación Occidental para la Pesca y la Vida Silvestre ofrece una visión de lo que se necesitará para recuperar las mariposas monarcas del oeste  
<https://wafwa.org/wpdm-package/western-monarch-butterfly-conservation-plan-2019-2069/>

## ¿QUÉ EFECTOS TIENEN LOS TRATAMIENTOS DE SUPRESIÓN DE SALTAMONTES SOBRE OTROS INSECTOS?

Los estudios de campo sobre la aplicación de diflubenzuron en pastizales no han encontrado efectos significativos en todo el campo sobre las poblaciones de artrópodos no objetivo.

- Efectos de una aplicación operativa de Dimilin® en insectos no objetivo.  
<https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-entomologist/article/abs/effects-of-an-operational-application-of-dimilin-on-nontarget-insects/E8FC09B4058FBE4DDDA0370B97C3DF87>
- Barreras de aerosol de diflubenzuron para el control de la langosta migratoria (*Locusta migratoria capito* (Sauss.))  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261219496000294?via=ihub>

La estrategia RAAT ayuda a conservar las poblaciones de insectos beneficiosos potencialmente sensibles, como las abejas nativas que anidan en el suelo y los agentes de control biológico, alternando franjas no tratadas con franjas tratadas. Las poblaciones de insectos beneficiosos pueden encontrar refugio en las franjas no tratadas, por lo que pueden restablecerse más rápidamente en las zonas tratadas.

## ¿QUÉ EFECTOS TENDRÍA EN LAS AVES QUE DEPENDEN DE LOS SALTAMONTES (U OTROS INSECTOS) PARA ALIMENTARSE, SI EL ODA SUPRIME LAS POBLACIONES DE SALTAMONTES?

La alternativa a la supresión del saltamontes (no hacer nada) supondrá la pérdida de forraje y cobertura vegetal para todo. En algunas zonas de 2021, los saltamontes se lo comieron todo. Las consecuencias a largo plazo incluyen la pérdida de diversidad vegetal, la pérdida de cobertura, el aumento de la temperatura del suelo, la disminución de la humedad del suelo, el aumento de la escorrentía y la erosión, y la disminución de los nutrientes del suelo.

La estrategia RAAT minimiza los efectos negativos sobre el medio ambiente dejando zonas sin tratar dentro de la propiedad gestionada y utilizando un plaguicida de espectro reducido. Los tratamientos de supresión de saltamontes son para gestionar la población, no para erradicarla.

## ¿AFECTA EL DIFLUBENZURON A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS/SUELO A LARGO PLAZO?

No, el diflubenzuron no persiste en el medio ambiente a largo plazo. En el suelo, la vida media del diflubenzuron es de 2 a 7 días.

## ¿EXISTEN OTROS FACTORES ATENUANTES, COMO EL TIEMPO DE TRATAMIENTO, QUE REDUZCAN LOS EFECTOS NO DESEADOS DEL TRATAMIENTO CON DIFLUBENZURON PARA LA SUPRESIÓN DE SALTAMONTES?

Debido a su toxicidad para los invertebrados acuáticos, la etiqueta del producto Dimilin®2L prohíbe las aplicaciones a menos de 25 pies (para aplicaciones terrestres) o a menos de 150 pies (para aplicaciones aéreas) de masas de agua. Siga siempre las instrucciones de la etiqueta.

Evite el contacto del aerosol con las colmenas. Los apicultores deben verter y sustituir el agua de los cubos de agua para abejas después del tratamiento con diflubenzuron. Los tratamientos deben programarse, si es posible, para evitar el contacto con las abejas durante la floración, rociando a última hora de la tarde o al anochecer, cuando las abejas son menos activas.

**Nuestro objetivo es la supresión de la población de saltamontes, no su erradicación.**

## ¿DÓNDE PUEDO OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE DIFLUBENZURÓN Y DIMILIN®2L?

- La evaluación del diflubenzuron por parte del USDA: "Evaluación final del riesgo para la salud humana y la ecología de las aplicaciones de supresión por medio del diflubenzuron del saltamontes y del grillo mormón en pastizales"  
[https://www.aphis.usda.gov/plant\\_health/ea/downloads/2019/diflubenzuron-hhera-final.pdf](https://www.aphis.usda.gov/plant_health/ea/downloads/2019/diflubenzuron-hhera-final.pdf)
- Hoja de solución de Dimilin®2L para pastizales (UPL):  
[https://us.uplonline.com/download\\_links/qSEQuDnyQbZ1nCoynDhw6sLEo2ek1iABKRvEphJS.pdf](https://us.uplonline.com/download_links/qSEQuDnyQbZ1nCoynDhw6sLEo2ek1iABKRvEphJS.pdf)

## CONTACTOS

Todd Adams

Departamento de Agricultura de Oregon

503-931-0829

[todd.adams@oda.oregon.gov](mailto:todd.adams@oda.oregon.gov)

Colin Park

USDA APHIS-PPQ

503-730-7622

[colin.q.park@usda.gov](mailto:colin.q.park@usda.gov)