

# Hacia alternativas al clorpirifos más seguras y más sostenibles:

## UN PLAN DE ACCION PARA CALIFORNIA

EL GRUPO DE TRABAJO PARA ALTERNATIVAS AL CLORPIRIFOS, MAYO 2020





créditos fotográficos DPR

**Para mejores resultados al imprimir este documento en Acrobat y Reader:**

1. Elija File > Print o haga click en el icono de la Impresora en la barra de herramienta.
2. En la area de Page Handling en la ventana de dialogo de la Impresora, asegurase que el Auto-Rotate and Center este seleccionado. (Esta opción esta seleccionado por defecto)
3. Haga click en OK para imprimir.

# Resumen de las cinco recomendaciones

## EL GRUPO DE TRABAJO HACE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES.

### ■ Corto plazo:

de inmediato (2020-2021)  
Recomendaciones: 1.1, 1.2, 2.1.1, 2.2, 3.2, 4.1, 4.3, 4.4, 5.1, 5.3

### ■ Medio:

presente - 5 años  
Recomendaciones: 3.1, 3.3, 4.2, 5.2

### ■ Largo plazo:

presente - 20 años  
Recomendaciones: 2.1.2, 4.3, 4.4, 5.4

## 1 ALCANCES PARA AGRICULTORES

- 1.1 Asegúrese que todos los usuarios de clorpirifos tengan conocimiento de la prohibición y lo que significa para ellos.
- 1.2 Promueva el uso de las Pautas para el Manejo Integrado de Plagas (IPM, por sus siglas en inglés) de la Universidad de California en cuanto estén actualizadas y reflejen la prohibición del clorpirifos.

## 2 CREANDO CAPACIDADES INSTITUCIONALES

- 2.1 Reinvertir en la División de Agricultura y Recursos Naturales de UC (UC ANR).
  - 2.1.1 Reconstruir el sistema de la Extensión Cooperativa de UC con un presupuesto ampliado y estable.
  - 2.1.2 Revitalizar el Programa Estatal de UC para el Manejo Integrado de Plagas
- 2.2 Evitar que nuevas plagas entren a California y se muden dentro del estado.

## 3 MEJORIA REGULATORIA

- 3.1 Ajustar la dotación de personal y prioridades del DPR para reflejar la necesidad de una alta prioridad para identificar alternativas al clorpirifos.
- 3.2 Ampliar el gama de temas ofrecidos para la certificación de asesores del control de plagas y la educación continua.

- 3.3 Informar de los cambios en el uso de pesticidas después de la prohibición del clorpirifos, y compartir esta información con el público.

## 4 PRIORIDADES DE INVESTIGACION

- 4.1 Invertir en investigación para encontrar soluciones de manejo integrado de plagas a corto plazo específicas para cultivos.
- 4.2 Ampliar la investigación sobre biología básica y ecología de plagas e insectos beneficiosos.
- 4.3 Invertir en investigación a largo plazo para apoyar IPM.
- 4.4 Investigar el impacto de los cambios en los patrones del uso de pesticidas y la exposición humana y ambiental.

## 5 HOJA DE RUTA PARA EL TRABAJO FUTURO

- 5.1 Profundizar la colaboración multisectorial sobre el futuro de la gestión de plagas en California.
- 5.2 Encontrar un lenguaje compartido en torno a la agricultura, la protección del medio ambiente, la salud comunitaria y los consumidores.
- 5.3 Explorar la mejora del cumplimiento de las regulaciones existentes.
- 5.4 Invertir en investigación basada en sistemas para explorar enfoques alternativos a la producción agrícola y la gestión eficaz de plagas.

# Indice de Contenidos

## CONTEXTO

### CLAVE DE ACRONIMOS Y TERMINOS

### ALTERNATIVAS A CLORPIRIFOS ACTUALMENTE DISPONIBLES

**Tabla 1:** Manejo Integrado de Plagas de UC pautas para el manejo de plagas

**Apéndice 1 Tabla 1:** Alternativas al clorpirifos en Pautas para el Manejo de Plagas

**Tablas 2A/2B, y 3A/3B:** Toxicidades relativa de insecticidas que se mencionan como alternativas al clorpirifos en uno o más de las Pautas para el Manejo de Plagas publicadas por el Programa Integrado del Manejo de Plagas de la Universidad de California.

**Apéndice 2 Tabla 2A:** Cultivos Agrícolas

**Apéndice 3 Tabla 2B:** Floricultura

**Apéndice 4 Tabla 3A:** Cultivos Agrícolas, versión detallada

**Apéndice 5 Tabla 3B:** Floricultura, versión detallada

**Tabla 4:** Biopesticidas actualmente registrados en California que están aprobados para su uso en cultivos donde se ha utilizado el clorpirifos en el pasado

**Apéndice 6 Tabla 4:** Cultivos en los que se pueden utilizar ingredientes activos de biopesticidas en California

**Tabla 5:** Cultivos sin alternativas identificadas

**Apéndice 7 Tabla 5:** Cultivos con uso significativo del clorpirifos pero sin Pautas para el Manejo Integrado de Plagas del UC

## **RECOMENDACIONES**

### **1 ALCANCES PARA AGRICULTORES**

- 1.1 Asegúrese que todos los usuarios del clorpirifos tengan conocimiento de la prohibición y lo que significa para ellos.
- 1.2 Promueva el uso de las Pautas para el Manejo Integrado de Plagas de la Universidad de California en cuanto estén actualizadas y reflejen la prohibición de clorpirifos.

### **2 CREANDO CAPACIDADES INSTITUCIONALES**

- 2.1 Reinvertir en la División de Agricultura y Recursos Naturales de UC (UC ANR).
  - 2.1.1 Reconstruir el sistema de la Extensión Cooperativa de UC con un presupuesto ampliado y estable.
  - 2.1.2 Revitalizar el Programa Estatal de UC para el Manejo Integrado de Plagas
  - 2.1.3 Evitar que nuevas plagas entren a California y se muevan dentro del estado.

### **3 MEJORIA REGULATORIA**

- 3.1 Ajustar la dotación de personal y prioridades de DPR para reflejar la necesidad de una alta prioridad de identificar alternativas al clorpirifos
- 3.2 Ampliar el gama de temas ofrecidos para la certificación de asesores del control de plagas y educación continua
- 3.3 Informar de los cambios en usos de pesticidas después de la prohibición del clorpirifos y compartir esta información con el público.

### **4 PRIORIDADES DE INVESTIGACION**

- 4.1 Invertir en investigacion para encontrar soluciones integradas para el manejo de plagas a corto plazo específicas para cultivos.
- 4.2 Ampliar la investigacion sobre biología básica y ecológica de plagas e insectos beneficiosos.
- 4.3 Invertir a largo plazo en investigacion para apoyar el IPM.
- 4.4 Investigar el impacto de los cambios en los patrones del uso de pesticidas y la exposición humana y ambiental.

### **5 HOJA DE RUTA PARA EL TRABAJO FUTURO**

- 5.1 Profundizar la colaboración multisectorial sobre el futuro de la gestion de plagas en California.
- 5.2 Encontrar un lenguaje compartido en toma a agricultura, la protección del medio ambiente, la salud comunitaria y los consumidores.
- 5.3 Explorar la mejora del cumplimiento de las regulaciones existentes.
- 5.4 Invertir en investigación basada en sistemas para explorar enfoques alternativos a la producción agrícola y la gestion eficaz de plagas



## **LISTA DE APÉNDICES**

**APÉNDICE 1 TABLA 1:** Alternativas al clorpirifos en Pautas para el Manejo Integrado de Plagas

**APÉNDICE 2 TABLA 2 A:** Cultivos agrícolas: Toxicidades relativa de los ingredientes activos de insecticidas que se mencionan en la Tabla 1 como alternativas al clorpirifos de acuerdo con las Pautas para el Manejo de Plagas de UC IPM para cultivos agrícolas.

**APÉNDICE 3 TABLA 2B:** Floricultura : Toxicidades relativa de los ingredientes activos de insecticidas que se mencionan en la Tabla 1 como alternativas al clorpirifos de acuerdo con las Pautas para floricultura.

**APÉNDICE 4 TABLA 3A:** Cultivos agrícolas, versión detallada. El riesgo relativo de alternativas al clorpirifos identificados en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC para agricultura incluyendo enlaces a reportes de información de productos, hoja de datos de seguridad, y otros documentos usados para generar la tabla 2A.

**APÉNDICE 5 TABLA 3B:** Floricultura, versión detallada. El riesgo relativo de alternativas al clorpirifos identificados en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC para floricultura incluyendo enlaces a reportes de información de productos, hoja de datos de seguridad, y otros documentos usados para generar la tabla 2B.

**APÉNDICE 6 TABLA 4:** Cultivos en los que se pueden utilizar ingredientes activos de biopesticidas en California

**APÉNDICE 7:** Cultivos con uso significativo de clorpirifos, sin Pautas para el Manejo de Plagas de UC

**APÉNDICE 8:** Prioridades de Investigación

**APÉNDICE 9:** Resumen de comentarios de la mesa redonda publica sobre alternativas al clorpirifos

**APÉNDICE 10:** Lista de miembros del Grupo de Trabajo para Alternativas al Clorpirifos



# Contexto

**EN MAYO del 2019, LA AGENCIA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE DE CALIFORNIA (CAL EPA) ANNUNCIO QUE EL DEPARTAMENTO DE REGLAMENTACION DE PESTICIDAS ESTABA ADOPTANDO MEDIDAS PARA PROHIBIR EL USO DEL PESTICIDA CLORPIRIFOS EN CALIFORNIA PARA PROTEGER LA SALUD PUBLICA, TRABAJADORES Y EL MEDIO AMBIENTE**

La accion de DPR fue siguiente a la acumulación de pruebas que clorpirifos está asociado con serios efectos de salud en niños y otras poblaciones sensibles, a niveles de exposición más bajo de lo que se había entendido antes, incluyendo alteración al desarrollo cerebral y neurológico.”<sup>1</sup> El 9 de octubre de 2019, CalEPA anuncio<sup>2</sup> que virtualmente todo uso de clorpirifos en California seria prohibido después del 31 de diciembre de 2020, siguiente a un acuerdo entre el DPR y los fabricantes de pesticidas para retirar sus productos.<sup>3</sup>

Como parte del anuncio de la prohibición de clorpirifos, DPR y el Departamento de Agricultura y Alimentación de California (CDFA, por sus siglas en ingles) anuncio el establecimiento de un grupo de trabajo intersectorial “para identificar, evaluar, y recomendar el manejo de plagas más seguras y más sostenibles alterno al clorpirifos.”

Las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Alternativas al Clorpirifos (referido como el “Grupo de Trabajo” a través de este documento están presentadas aquí. Son producto de cientos de horas de tiempo voluntario de interesados diversos y representativos, incluyendo:

- Representantes comunitarios y laborales
- Consejeros del control de plagas autorizados
- Registrantes de productos de protección de cultivo
- Interese de granjeros y cultivos
- Comisionados agrícola del condado
- Investigadores de varias disciplinas incluyendo manejo de plagas y salud pública.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Resultados del panel de revisión científico de la propuesta para la identificación de clorpirifos como un contaminante toxico del aire:

[https://www.cdpr.ca.gov/docs/whs/pdf/chlorpyrifos\\_srp\\_findings.pdf](https://www.cdpr.ca.gov/docs/whs/pdf/chlorpyrifos_srp_findings.pdf)

<sup>2</sup> Comunicado de prensa: Acuerdo alcanzado para terminar la venta de clorpirifos en California para febrero 2020 <https://calepa.ca.gov/2019/10/09/press-release-agreement-reached-to-end-sale-of-chlorpyrifos-in-ca-by-feb-2020/>

<sup>3</sup> Condiciones específicas para el uso y venta de productos de clorpirifos están disponibles en: [https://www.cdpr.ca.gov/docs/chlorpyrifos/pdf/general\\_notice\\_append\\_o.pdf](https://www.cdpr.ca.gov/docs/chlorpyrifos/pdf/general_notice_append_o.pdf)

<sup>4</sup> Apéndice 10 menciona los miembros del grupo de trabajo.

El liderazgo en CDFA, CalEPA, y DPR selecciona a miembros por sus conocimientos especializados y perspectiva.

**La carga del grupo fue amplia y ambiciosa: “La meta principal del grupo de trabajo es desarrollar planes de acción de corto y largo plazo para identificar y desarrollar alternativas al clorpirifos, más segura y más sostenibles. El Grupo de Trabajo aprovechara el trabajo de expertos de todo el mundo para identificar y desarrollar herramientas para el manejo de plagas. Ultimamente, el grupo está encargado de:**

- Proveer soluciones prácticas de corto plazo (que se puedan implementar de 3 a 12 meses) para empezar la transición a soluciones para el manejo de plaga más seguras y más sostenibles.
- Proporcionar orientación para un plan de acción de cinco años sobre cómo manejar estratégicamente las plagas utilizando alternativas más seguras y menos tóxicas. El DPR y CDFA anticipan que este plan incluirá los costos estimados y las oportunidades y barreras para, implementarlo, así como información sobre posibles recursos para apoyar la investigación continua, los ensayos de producción y la divulgación a la comunidad de productores.
- Considere los problemas como la seguridad de los trabajadores agrícolas, la salud de la comunidad, la eficacia y las soluciones climáticamente inteligentes, ya que busca desarrollar alternativas al clorpirifos.

A lo largo de cinco meses, el Grupo de Trabajo se reunió en tres sesiones de todo el día (y la sesión final se celebró prácticamente debido a la crisis COVID-19). Los miembros del Grupo de Trabajo examinaron los materiales y los informes proporcionados por otros miembros y el equipo de facilitación y participaron en 10 llamadas de grupos pequeños y completos, así como en múltiples intercambios de correo electrónico en el desarrollo de sus recomendaciones.

En enero de 2020, DPR organizó talleres comunitarios de escucha en Sacramento, Fresno, y Oxnard para obtener información pública sobre el

proyecto de recomendaciones y para exponer cuestiones e ideas en torno a alternativas más seguras y sostenibles al clorpirifos. Más de 300 personas asistieron a estas reuniones. Para las personas que no pudieron asistir a una reunión pública, el DPR también ofreció una opción en línea para enviar comentarios. Muchos miembros del Grupo de Trabajo participaron en los talleres de escucha, y todos los miembros examinaron el resumen de las aportaciones públicas que el DPR y el equipo de facilitación prepararon.<sup>6</sup>

El grupo adoptó un enfoque de aprendizaje mutuo y colaborativo para desarrollar estas recomendaciones. Sus deliberaciones se guiaron por un acuerdo para centrarse en intereses comunes, compartir toda la información pertinente y honrar las diferentes experiencias profesionales y personales de los miembros. Las decisiones se tomaron por consenso, utilizando "suficientemente bueno" o "puedo vivir con esto" como umbral para el acuerdo.

La tarea que se le dio al Grupo de Trabajo no era sencilla ni fácil. Es un mandato dual identificar alternativas seguras a corto plazo al clorpirifos, y establecer un plan de acción que conduzca a soluciones de manejo de plagas más seguras y sostenibles, requería diferentes enfoques de resolución de problemas y experiencia. El Grupo de Trabajo trabajó diligentemente para preparar la información que se presenta a continuación sobre alternativas conocidas al clorpirifos e hizo recomendaciones sobre cómo acelerar el desarrollo de alternativas más seguras y sostenibles. *Sin embargo, el alcance del mandato y el calendario del Grupo de Trabajo significaron que gran parte de la labor que se le dio al grupo se señaló como que necesitaba tiempo y experiencia adicionales para completarse.* Estos casos se observan a lo largo del informe, y la [recomendación 5](#) identifica áreas adicionales en las que se necesita un trabajo adicional acordado por el grupo.

Al elaborar sus recomendaciones, el grupo se basó en la investigación y los informes disponibles actualmente, en particular *Identificación y Gestión de Usos Críticos del Clorpirifos Contra las Plagas Clave de la Alfalfa, las Almendras, los Cítricos y el Algodón*,<sup>7</sup> las Pautas para el Manejo Integrado de Plagas de la Universidad de California,<sup>8</sup> y los datos proporcionados por los miembros. El uso de fuentes públicas de datos generalmente aceptadas permitió al grupo un lenguaje común desde el que trabajar. Los resultados son las tablas de alternativas que se presentan a continuación.

<sup>5</sup> De la cancelación de DPR's de clorpirifos FAQ: <https://www.cdpr.ca.gov/docs/chlorpyrifos/faq.htm>

<sup>6</sup> Apéndice 9 resume de la aportación pública.

<sup>7</sup> El reporte de 2014 DPR y UC ANR *Identificación y Gestión de Usos Críticos del Clorpirifos Contra las Plagas Clave de la Alfalfa, las Almendras, los Cítricos y el Algodón* fue el punto de comienzo para muchas de las discusiones. [http://ipm.ucanr.edu/IPMPROJECT/CDPR\\_Chlorpyrifos\\_critical\\_use\\_report.pdf](http://ipm.ucanr.edu/IPMPROJECT/CDPR_Chlorpyrifos_critical_use_report.pdf)

<sup>8</sup> <https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/>

# EL COVID-19 Y ESTE REPORTE

Mientras el Grupo de Trabajo completaba sus labores, la pandemia COVID-19 se avecinaba en segundo plano. La reunión final del grupo, programada para ser presenciada el 16 de marzo de 2020, se convirtió en una reunión virtual. Esto significó que los diálogos críticos sobre el lenguaje final y las recomendaciones de financiación del informe y la captación del matiz de las diferentes perspectivas del camino hacia alternativas de clorpirifos seguros y sostenibles se llevaron a cabo bajo recomendaciones u órdenes de refugio en el lugar. Como resultado, el Grupo de Trabajo recomienda encarecidamente que se convoque un esfuerzo sucesor para completar esta y otras obras inacabadas.

Las cinco recomendaciones centrales del informe tienen la misma prioridad y varían en su calendario, pero el Grupo de Trabajo subrayó que la labor para todas estas recomendaciones debería comenzar inmediatamente.

Las recomendaciones abarcan desde mejorar la divulgación a la comunidad agrícola sobre la prohibición del clorpirifos, hasta las inversiones en investigación sobre alternativas, hasta el diálogo continuo sobre cómo lograr un régimen de gestión de plagas aún más seguro en California. Las recomendaciones que pueden lograrse a corto plazo (dentro de los próximos 12 meses) se identifican en el texto **VERDE**. Las recomendaciones que el grupo sugiere que comienzan inmediatamente y podrían lograrse a medio plazo (dentro de los próximos cinco años) se identifican en el texto **NARANJA**. Las recomendaciones a largo plazo (más de cinco años para lograr la aplicación, pero comenzando inmediatamente) se identifican en el texto **AZUL**. Las recomendaciones incluyen una parte responsable, una fecha de acción prevista y un presupuesto cuando corresponda. Para muchas recomendaciones con implicaciones presupuestarias, el Grupo de Trabajo proporcionó tantos detalles como pudieron dentro del plazo del proyecto, y reconoció que sería beneficioso más tiempo para examinar las propuestas presupuestarias. Se observa el trabajo adicional necesario para perfeccionar las recomendaciones.

*Todas las recomendaciones recibidas* por consenso del Grupo de Trabajo con la salvedad de que los niveles de financiación, prioridades y plazos propuestos son lo que la mayoría de los miembros consideran ideal, pero, debido a limitaciones de tiempo, no han sido examinadas y acordadas completamente por todo el grupo. Todas las propuestas de financiación incluidas en el informe son para un apoyo nuevo/mayor.



Al elaborar sus recomendaciones, el Grupo de Trabajo planteó varias preocupaciones de que no pudiera resolver:

- A pesar de los mejores esfuerzos del grupo para identificar alternativas más seguras y sostenibles al clorpirifos para todos los cultivos en la agricultura de California, no encontró ninguno que esté disponible inmediatamente para una serie de combinaciones de plagas y cultivos. Estos cultivos tienen un mayor riesgo de daños por plagas y pérdidas económicas e incluyen cultivos cultivados a escala, así como cultivos especializados de menor superficie.
- Los miembros del grupo diferían en sus perspectivas del calendario para las recomendaciones del grupo. Esto refleja el desafío del doble mandato del grupo. Algunos Miembros consideraron que debía darse prioridad a la necesidad a corto plazo de identificar inmediatamente las soluciones de gestión de plagas que pudieran utilizarse en lugar del clorpirifos. Otros consideraron que los debates deberían centrarse en los cambios a largo plazo y a gran efecto en las prácticas de gestión de plagas y los sistemas agrícolas. Si bien una parte significativa del tiempo del Grupo de Trabajo se dedicó a explorar estas diferencias y buscar posibles puntos en común, se necesita un trabajo adicional significativo para crear una visión común a largo plazo para un manejo seguro y sostenible de las plagas.
- Se expresó preocupación por el hecho de que la labor del grupo no se caracterizase por recomendar una práctica alternativa o pesticidas en particular. El grupo presentó datos que pudo recopilar sobre alternativas que están disponibles actualmente, pero no hizo recomendaciones específicas ni para la eficacia ni para la seguridad de estas alternativas. El Grupo de Trabajo proporcionó los datos de seguridad y eficacia que podía encontrar sin respaldar o evaluar esos datos.
- Muchos miembros expresaron su preocupación por el hecho de que sigue habiendo malentendidos sobre las funciones, actividades y preocupaciones de las partes interesadas en el sistema. Abordar esta falta de conocimiento compartido, experiencia o confianza en el sistema es una recomendación clave del grupo. El grupo destacó dos ejemplos de intereses clave cuyas necesidades y perspectivas deben entenderse y tenerse en cuenta mejor: 1) los trabajadores agrícolas y las comunidades que experimentan impactos de las prácticas de gestión de plagas, y 2) asesores autorizados de control de plagas (PCA, por sus siglas en inglés) que garantizan un manejo seguro y sostenible de plagas.

- El Grupo de Trabajo no evaluó la rentabilidad de las alternativas seguras y sostenibles. Si bien el grupo reconoció la importancia de comprender y abordar los posibles impactos económicos, no tenía el tiempo ni los conocimientos especializados para profundizar en la eficacia o las compensaciones de costos de las alternativas.<sup>9</sup>
- El Grupo de Trabajo no pudo reconsiderar sus recomendaciones de financiación en el contexto de la crisis COVID-19 y su impacto en las finanzas y prioridades presupuestarias del Estado. Si bien el grupo consideró firmemente que la inversión en capacidad e investigación en torno a alternativas seguras y sostenibles es fundamental, no fue capaz de calibrar sus recomendaciones a esta realidad presupuestaria.

### La gestión de plagas agrícolas en un estado tan poblado y agrícolamente diverso y productivo como California es inherentemente compleja.

En muchos lugares del estado, la producción agrícola de importancia mundial se lleva a cabo inmediatamente al lado de los hogares y las comunidades. Los miembros del Grupo de Trabajo pidieron una exploración más profunda de cómo avanzar hacia alternativas más seguras que resulten en un suministro seguro de alimentos, comunidades saludables y un entorno mejorado. La [Recomendación 5](#) establece una hoja de ruta para esta labor; pide reunir diversas voces para lograr un manejo de plagas en todo el sistema que sea seguro y eficaz, manteniendo al mismo tiempo la calidad y diversidad de la producción agrícola por la que California es conocida.

<sup>9</sup>CDFA y UC elaboraron un informe de 2019 que incluye análisis económicos para algunos de los cultivos afectados: *Evaluación económica y de gestión de plagas de la retirada de clorpirifos: seis de los principales productos básicos de California* <https://www.cdca.ca.gov/files/pdf/ChlorpyrifosReport.pdf>

# Clave de Acrónimos y Terminos

**IA:** ingredientes activos. Este es el ingrediente de un producto pesticida que controla las plagas. Los ingredientes activos incluyen biopesticidas/biológicos (que se derivan de materiales naturales) o ingredientes sintetizados.

**CalEPA:** Agencia de Protección Ambiental de California

**CDFA:** Departamento de Agricultura y Alimentos de California

**DPR:** Departamento de Reglamentación de Pesticidas de California

**IPM:** Manejo Integrado de Plagas. Definición del Programa Estatal de UC para el Manejo Integrado de Plagas: una estrategia basada en ecosistemas que se centra en la prevención a largo plazo de plagas o sus daños a través de una combinación de técnicas como el control biológico, la manipulación del hábitat, la modificación de las prácticas culturales y el uso de variedades resistentes. Los pesticidas se utilizan sólo después de que el monitoreo indica que son necesarios de acuerdo con las pautas establecidas, y los tratamientos se hacen con el objetivo de eliminar sólo el organismo objetivo. Los materiales de control de plagas se seleccionan y aplican de manera que se minimicen los riesgos para la salud humana, los organismos beneficiosos y no objetivos y el medio ambiente.<sup>10</sup>

**PCA:** Asesor de control de plagas. Este es un consultor profesional de producción agrícola con licencia que hace recomendaciones por escrito sobre el manejo de plagas. El Departamento de Reglamentación de Pesticidas de California administra el programa de licencias.

**PUR:** Informes de uso de pesticidas.<sup>11</sup> En California, todo el uso de pesticidas agrícolas debe ser reportado mensualmente a los comisionados agrícolas del condado, quienes a su vez, reportan los datos al DPR. El DPR hace que el informe sobre el uso de pesticidas esté a disposición del público a través de su base de datos PUR.

**Corto-Medio-Largo Plazo:** El Grupo de Trabajo utilizó estos términos para determinar cuándo debe esperarse los resultados de la aplicación de la recomendación. El grupo sugirió que todas las recomendaciones comenzaran a implementarse en un plazo de 12 meses, pero reconoció que algunas tendrían horizontes de tiempo más largos para obtener resultados. A corto plazo se refiere a las recomendaciones que se pueden completar en los próximos 12 meses. A medio plazo se refiere a las recomendaciones que tardarán hasta 5 años en completarse. A largo plazo se refiere a las recomendaciones que tardarán más de 5 años en completarse.

**UC:** Universidad de California

**UC ANR:** División de Agricultura y Recursos Naturales de la Universidad de California

**Extencion Cooperativa de UC:** Dentro de UC ANR, la red de extensión cooperativa de UC de investigadores y educadores coopera con los agricultores, la industria agrícola y los organismos estatales y gubernamentales para desarrollar y proporcionar información basada en la ciencia para resolver cuestiones económicas, agrícolas, de recursos naturales, de desarrollo juvenil y de nutrición relevantes a nivel local.

**Programa de UC IPM:** Dentro de la Extensión Cooperativa de UC, el Programa Manejo Integrado de Plagas estatal de UC, desarrolla pautas integradas para el manejo de plagas basadas en la ciencia y revisadas por pares, lleva a cabo investigaciones de campo y proporciona información sobre el manejo de plagas a los agricultores y profesionales de control de plagas en todo California.

**USDA:** Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

**USDA-APHIS:** Departamento de Agricultura, Sanidad Animal y Vegetal de los Estados Unidos

<sup>10</sup> <https://www2.ipm.ucanr.edu/What-is-IPM/>

<sup>11</sup> <https://www.cdpr.ca.gov/docs/pur/purmain.htm>

# Alternativas actualmente disponibles al Clorpirifos

Uno de los cargos dados por el Grupo de Trabajo fue la identificación de alternativas seguras y sostenibles al clorpirifos que podrían utilizarse inmediatamente o utilizarse a corto plazo (de uno a tres años). Para lograr este objetivo, el grupo se basó en datos disponibles públicamente para ensamblar una lista completa de alternativas disponibles actualmente. Este trabajo se presenta en cinco cuadros descritos a continuación e incluidos en los apéndices de este documento.

**El grupo de trabajo comparte esta información como un recurso. El grupo no ha investigado, evaluado ni respaldado la eficacia para abordar las plagas objetiva, los impactos en la salud de la comunidad y el medio ambiente, ni la rentabilidad.**

El grupo discutió extensamente qué alternativas incluir. Algunos miembros enfatizaron que existen algunas alternativas como opciones, pero no ofrecen una solución suficiente para sustituir el clorpirifos porque la alternativa puede no ser tan eficaz para controlar la plaga objetiva, o porque puede ser prohibitivamente costosa. Otros expresaron su preocupación por el hecho de que, aunque estas alternativas conocidas son legales de utilizar, pueden presentar riesgos para otros intereses públicos, incluida la salud pública y el medio ambiente, y continuarían una práctica de sustitución de productos en lugar de un enfoque sistemático para la gestión de plagas.

En última instancia, el grupo acordó recopilar las alternativas legales fácilmente disponibles que podría identificar durante el trabajo conjunto del grupo, organizar el contenido para que la información sea lo más accesible posible y proporcionarla como un recurso sin respaldo. Como parte de este trabajo, el grupo también reunió información sobre el riesgo relativo para la salud de las alternativas. El Grupo de Trabajo agradece el apoyo del Departamento de Reglamentación de Pesticidas en la compilación de estos cuadros.

Los miembros reconocieron que una exploración más profunda de las alternativas a más largo plazo sería beneficiosa, pero reconocieron que esto no era posible abordarlo en este plan de acción debido a los plazos de este proyecto. Como resultado, el grupo pidió que se siguiera desarrollando el diálogo intersectorial para identificar alternativas a largo plazo que pudieran ser adecuadas para los agricultores, los trabajadores, los niños y los consumidores de California (véase la [recomendación 5](#)).

# Tabla 1:

## Pautas para el Manejo Integrado de Plagas de UC

El Programa Estatal de UC para el Manejo Integrado de Plagas desarrolla pautas escritas por científicos de cultivos basadas en investigación, ensayos de eficacia e información regulatoria. Las pautas se revisan por pares antes de su publicación y se revisan periódicamente.

La información en esta tabla proviene de las Pautas para el Manejo de Plagas de UC publicadas. La lista consolida esa información para facilitar la referencia, sin ningún tipo de respaldo.

Para crear esta lista, el Grupo de Trabajo:

- Identificó todas las combinaciones de cultivos y plagas para las que el clorpirifos figuro como una herramienta de gestión de plagas en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC antes del anuncio de la prohibición del clorpirifos.
- Se compilaron las opciones de manejo de plagas que actualmente están<sup>12</sup> incluidas en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC para cada una de estas combinaciones de cultivos y plagas. Estas opciones incluyen métodos de monitoreo, información sobre controles culturales y biológicos, y pesticidas alternativos en los casos en que se aprueban pesticidas alternativos para esta combinación de cultivos y plagas.

[Apéndice 1 Tabla 1: Alternativas al clorpirifos en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC.](#)

---

<sup>12</sup>Desde abril 2020.

# Tabla 2A/2B y 3A/3B:

## Toxicidades relativas de insecticidas que se mencionan como alternativas al clorpirifos en una o más de las Pautas para el Manejo de Plagas de UC publicadas por el Programa Estatal para el Manejo Integrado de Plagas de UC

El grupo estuvo de acuerdo en que muchas alternativas al clorpirifos también presentan riesgos. Sin el tiempo y la experiencia para considerar plenamente las toxicidades relativas de estas alternativas durante este proyecto específico, el grupo acordó crear una compilación de la información de toxicidad existente, disponible al público, sobre los ingredientes activos que se encuentran en la Tabla 1 (Alternativas al clorpirifos mencionadas en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC). El grupo identificó las categorías de información que deseaba incluir y solicitó al DPR que compilara los datos. Esta información se presenta de dos maneras:

- una versión de guía rápida que destaca los AI con perfiles de mayor riesgo (Tabla 2A para cultivos agrícolas y Tabla 2B para cultivos floriculturales)
- una versión con enlaces a materiales de origen (Tabla 3A para cultivos agrícolas y 3B para cultivos floriculturales) [Apéndice 2 Tabla 2A: Cultivos agrícolas](#)

Toxicidades relativas de los insecticidas activos que se mencionan en la Tabla 1 como alternativas al clorpirifos de acuerdo con las Pautas para el Manejo de Plagas de UC para cultivos agrícolas

[Apéndice 3 Tabla 2B: Floricultura](#)

Toxicidades relativas de los insecticidas activos que se mencionan en la Tabla 1 como alternativas al clorpirifos de acuerdo con las Pautas para el Manejo de Plagas de UC para floricultura

[Apéndice 4 Tabla 3A: Cultivos agrícolas, con vínculos con materiales de origen](#)

Riesgos relativos de las alternativas de clorpirifos identificadas en las Pauta para el Manejo de Plagas de UC para la agricultura, incluidos enlaces a informes de información sobre productos, hojas de datos de seguridad y otros documentos utilizados para generar Tabla 2A

[Apéndice 5 Tabla 3B: Cultivos de floricultura, con vínculos con materiales de origen](#)

Riesgos relativos de las alternativas al clorpirifos identificadas en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC para la floricultura, incluidos enlaces a informes de información sobre productos, hojas de datos de seguridad y otros documentos utilizados para generar la Tabla 2B

## Tabla 4:

### Biopesticidas actualmente registrados en California que están aprobados para su uso en cultivos donde se ha utilizado clorpirifos en el pasado

El Grupo de Trabajo solicitó al Departamento de Reglamentación de Pesticidas que preparara una lista completa de biopesticidas que están registrados para su uso en California y pueden ser alternativas al clorpirifos. El grupo observó que la mayoría de los biopesticidas están destinados a utilizarse como parte de un enfoque amplio e integrado que puede implicar el uso de pesticidas convencionales y otros productos biológicos. El Grupo de Trabajo reconoció la necesidad de más investigación sobre la eficacia de estos productos y cómo podrían integrarse mejor en los sistemas IPM

[Apéndice 6 Tabla 4: Cultivos en los que se pueden utilizar ingredientes activos de biopesticida en California](#)

## Tabla 5:

### Cultivos sin alternativas identificadas

El Grupo de Trabajo identificó a partir de los datos de los informes de uso de pesticidas (PUR) del DPR una serie de cultivos, generalmente cultivados a menor escala en California, que han utilizado clorpirifos en los últimos años para los que se dispone de datos, pero no existen Pautas para el Manejo de Plagas de UC para estos cultivos. Por lo tanto, el grupo no identificó alternativas o datos existentes. En la Tabla 5 se mencionan los cultivos con las tasas de uso más altas pero que no hay pauta para el manejo de plagas de UC disponibles.

[Apéndice 7 Tabla 5: Cultivos con uso significativo del clorpirifos, pero sin Pautas para el Manejo de Plagas de UC](#)



# Recomendaciones



# 1 ALCANCES PARA AGRICULTORES

Una de las primeras prioridades identificadas por el Grupo de Trabajo fue garantizar que la información sobre el fin del uso del clorpirifos en California se comunicara clara y ampliamente a los agricultores y otros que participan en el uso del clorpirifos. El grupo recomienda que estas medidas se tomen inmediatamente.

## 1.1 ASEGURESE QUE TODOS LOS USUARIOS DEL CLORPIRIFOS TENGAN CONOCIMIENTO DE LA PROHIBICION Y LO QUE SIGNIFICA PARA ELLOS.

**Los agricultores que incluyen clorpirifos en sus enfoques de gestión necesitan escuchar mensajes claros y consistentes sobre los detalles prácticos de la prohibición del clorpirifos para que puedan cumplir con los nuevos requisitos reglamentarios y establecer planes para futuros ciclos de producción**

El Grupo de Trabajo recomienda que, además de la divulgación que ya han llevado a cabo el DPR, el CDFA y los Comisionados Agrícolas, los organismos reguladores elaboren las comunicaciones sobre lo que está cambiando para que la mensajería sea coherente, y los socios puedan comunicar esta información de manera amplia y precisa. El grupo solicita que este alcance incluya materiales fáciles de leer y visualmente atractivos en varios idiomas que sean fáciles de distribuir digitalmente y en copia impresa. El grupo señala que el DPR tendría que trabajar con los socios para asegurarse de que los mensajes lleguen a todos los afectados. Esto puede requerir hacer esfuerzos específicos para llegar a las comunidades de agricultores que pueden no tener un amplio contacto con canales generales de comunicación agrícola, agricultores de pequeña escala, y agricultores y aplicadores de pesticidas cuyo idioma principal no es el inglés.

Los detalles pertinentes para compartir en los materiales podrían incluir:

- detalles técnicos de la prohibición
- de las fechas pertinentes para todos los componentes de la aplicación de la prohibición
- de información sobre las opciones para trabajar con los concesionarios locales para garantizar que las existencias no utilizadas de clorpirifos se recopilen antes
- de los recursos de plazo para identificar alternativas fácilmente disponibles
- brevemente explicación de que las soluciones a medio y largo plazo están en desarrollo

**Quien:** El DPR para liderar el desarrollo de contenido, la planificación de alcance y la coordinación. Asociarse con otros (como extensión cooperativa de la UC, juntas de productos básicos, asesores de control de plagas, comisionados agrícolas del condado, grupos de justicia ambiental, directores ambientales de las comunidades indígenas y asociaciones profesionales) para compartir el mensaje e identificar formas de dirigirse a los afectados por la prohibición.

---

**Cuando: De Inmediato (2020)**

## 1.2

# PROMUEVA EL USO DE LAS PAUTAS PARA EL MANEJO DE PLAGAS DE UC EN CUANTO ESTEN ACTUALIZADAS Y REFLEJEN LA PROHIBICION DEL CLORPIRIFOS.

**El grupo reconoce las Pautas para el Manejo de Plagas<sup>13</sup> desarrolladas por el Programa Estatal de UC para el Manejo Integrado de Plagas (UC IPM) como recursos consistentes, detallados y revisados por pares para apoyar el manejo de plagas. Recomienda que estas pautas se promuevan como un conjunto clave de recursos.**

A partir de la publicación de este informe, el clorpirifos se incluye en las Pautas para el Manejo de Plagas de UC sólo para usos que son legales en 2020 bajo las pautas de permiso del DPR. Después de que la cancelación entre en pleno efecto en 2021, las pautas se actualizarán para reflejar que prácticamente todos los usos del clorpirifos, excepto las formulaciones granulares, ya no serán una opción de gestión legal en California.

14

El grupo recomienda una campaña de divulgación que promueva las pautas actualizadas de UC. Esto podría incluir compartir ampliamente las pautas, celebrar sesiones de capacitación presenciales sobre la información que contienen las pautas, llevar a cabo demostraciones en las explotaciones agrícolas de la gama de herramientas y proporcionar asistencia técnica continua para apoyar a los agricultores de estos cultivos.

<sup>13</sup> Ver <https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/>

<sup>14</sup> Consulte el DPR para obtener todos los detalles de la cancelación: <https://www.cdpr.ca.gov/docs/chlorpyrifos/index.htm>

**Quien:** UC IPM revisa las Pautas para el Manejo de Plagas. Los socios (como la extensión cooperativa de UC, los asesores de control de plagas, las juntas de productos básicos) amplifican el alcance y la educación en función de las pautas.

**Cuando:** Revisión inicial y alcance: corto plazo (2021)



# 2 **CREANDO CAPACIDADES INSTITUCIONALES**

El Grupo de Trabajo identificó la pérdida de capacidad a largo plazo en los programas de Extensión Cooperativa de la Universidad de California y Manejo Integrado de Plagas a nivel estatal alojados en la Universidad de California como un factor limitante en la investigación y la investigación de alternativas al clorpirifos. Recomienda encarecidamente una reinversión en la infraestructura de investigación y extensión de la Universidad de California como estrategia central tanto para llevar alternativas al clorpirifos hacia adelante como para avanzar hacia programas de manejo de plagas integrados eficaces, ecológicamente sólidos e incluso más seguros.

## 2.1 REINVERTIR EN LA DIVISION DE AGRICULTURA Y RECURSOS (UC NATURALES ANR).

**Dentro de UC ANR hay dos motores principales que impulsan la capacidad institucional en torno a la producción agrícola y sistemas alimentarios más amplios en California. Estos son:**

- La Extension Cooperativa de UC, que adopta un enfoque de sistemas integrales que une la ciencia, la industria y proporcionar apoyo de terceros de confianza para que los agricultores administren sus sistemas agrícolas, y
- El Programa Estatal para el Manejo Integrado de Plagas de UC, que desarrolla recomendaciones revisados por pares para manejar las plagas con las combinaciones más efectivas y menos tóxicas de prácticas (incluyendo ingredientes activos y muchas otras prácticas).

El Grupo de Trabajo recomienda la reinversión en estas instituciones para aprovechar el valor de su experiencia existente y reconstruir sus recursos institucionales para que puedan desempeñar un papel de liderazgo fuerte en el desarrollo de bienes públicos críticos: economías agrícolas fuertes, sistemas alimentarios resilientes y comunidades saludables.

El grupo sugiere que, en el futuro, la capacidad adicional para estas entidades de UC debería apoyar el desarrollo de un conjunto de próxima generación de enfoques de manejo de plagas que con el tiempo avancen hacia prácticas más seguras y sostenibles para todos los cultivos de California. Estos enfoques deberían incluir el perfeccionamiento de los cultivos tradicionales y las prácticas integradas de gestión de plagas, como los controles culturales, biológicos y químicos; y deberían incluir la investigación en prácticas como la agricultura de precisión y enfoques holísticos como la agricultura regenerativa, la salud del suelo y las prácticas basadas en la agroecología. El grupo recomienda que este aumento de la capacidad se construya haciendo énfasis en servir a la agricultura de todas las escalas en equilibrio con las necesidades de sus comunidades circundantes, la salud humana y ambiental, y la necesidad del estado de un sistema económico y alimentario sostenible y resiliente.

## 2.1.1 RECONSTRUIR EL SISTEMA DE EXTENSIÓN DE LA COOPERATIVA DE UC CON UN PRESUPUESTO AMPLIO Y ESTABLE.

### **La Extensión Cooperativa del sistema de UC alberga el programa estatal de IPM.**

Pero hace mucho más. La red de Extensión Cooperativa tiene presencia en todos los condados de California. Sus especialistas y asesores apoyan a sus distritos en temas que van desde la producción agrícola, la agricultura urbana/periurbana, la nutrición y los programas de Jardinero Experto. Un sistema de extensión cooperativa más sólido y mejor financiado amplificaría el trabajo integrado de los asesores de gestión de plagas en toda la red más amplia de asesoramiento agrícola a los agricultores, jardineros, aspirantes a agricultores y comunidades de California.

La Extensión Cooperativa opera con aproximadamente la mitad de los puestos de personal que ocupó en 1990, y continúa lidiando con incertidumbres de financiación. El Grupo de Trabajo identifica la necesidad de aumentar el número de especialistas en la Extensión Cooperativa, asesores y personal de divulgación. Señalaron específicamente que la aplicación de este plan de acción requeriría más personal nuevo más allá de los aumentos de personal que ya están previstos.

La técnica IPM de control biológico tiene una mención especial aquí. En su apogeo de la capacidad de biocontrol en la década de 1980, UC tenía casi 40 entomólogos trabajando al menos a tiempo parcial en este campo. Hoy en día, sólo hay dos profesores trabajando activamente en esta área. El Grupo de Trabajo recomienda aumentar la dotación de personal de UC para el biocontrol, ya que el campo es importante para controlar las plagas en general, así como las plagas invasoras en particular.

El grupo entiende que puede ser necesario abordar la financiación restaurada para la Extensión Cooperativa de una manera incremental que sería consistente con la capacidad presupuestaria estatal y permitiría un aumento en las operaciones. Además, el Grupo de Trabajo señala que los roles especializados requieren una experiencia altamente enfocada, por lo que estas funciones son difíciles de contratar. Esto pone de relieve la vinculación entre el fortalecimiento institucional y la investigación básica, en el que se necesitará una nueva generación de investigadores y asesores capacitados para dotar de personal a estas instituciones.

## PROGRESO DE FINANCIACIÓN EN LA ERA COVID-19

El Grupo de Trabajo reconoce que la crisis COVID-19 obligará a reevaluar las prioridades de gasto en el presupuesto estatal. Para que se promueva la inversión en la gestión de plagas de riesgo reducido se requerirá una coalición sólida y diversa de intereses agrícolas y comunitarios que entiendan la necesidad compartida de financiación pública y privada. Ayudar a enmarcar este caso más plenamente y difundirlo ampliamente es una tarea de alta prioridad para un grupo de trabajo sucesor. Reconoce que con esa inversión tiene la responsabilidad de demostrar resultados e impactos, y recomienda que se exploren los mecanismos para lograrlo.

## **EL GRUPO DE TRABAJO RECOMIENDA ES PECÍFICAMENTE :**

1 Financiación a corto plazo: Financiación específica para nuevas posiciones para desarrollar alternativas al clorpirifos para los cultivos más en riesgo por su cancelación. Un aumento presupuestario de 5 millones de dólares apoyaría al menos 30 nuevos puestos y los costos asociados que el Grupo de Trabajo identificó como necesarios para esta labor. Estas funciones podrían incluir aproximadamente cinco especialistas, 10 asesores y un papel de comunicación para apoyar la divulgación en varios idiomas. Para completar este trabajo, estos tendrían que ser puestos de nueva creación, más allá de la contratación ya prevista

2 Planificación de la financiación a largo plazo: La Extensión Cooperativa de UC necesitaría un aumento inicial estimado de \$20 millones en su presupuesto anual para el personal y cumplir con el papel completo que se ha recomendado en este plan de acción. Este nivel de financiación apoyaría aproximadamente 100 nuevas posiciones de tiempo completo para apoyar la agricultura de California y programas valiosos en IPM, control biológico y divulgación multilinguista. Estos puestos podrían incluir aproximadamente 20 especialistas, 80 asesores en agronomía y disciplinas específicas, y personal de divulgación y apoyo en varios idiomas. El Grupo de Trabajo recomienda que un aumento anual de 5 millones de dólares continúe hasta que se alcance la financiación completa para estas nuevas funciones.

**Quien:** UC Agricultura y Recursos Naturales recomienda al Presidente de la UC para su inclusión en su solicitud de presupuesto.

---

**Cuando:** A corto plazo, y sostenido a largo plazo

---

**Nivel de financiación:** 5 millones de dólares en asignación de fondos generales adicionales para hacer frente a las necesidades inmediatas más críticas (para nuevas posiciones más allá de la recepción que está prevista para 2020/2021); aumento anual en 5 millones de dólares adicionales del fondo general, hasta alcanzar aproximadamente 20 millones de dólares de financiación anual adicional para 2029.

## 2.1.2

# REVITALIZAR EL PROGRAMA ESTATAL PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS DE UC.

**El Programa de IPM de UC en todo el Estado fomenta enfoques basados en ecosistemas para el manejo de plagas que minimicen el uso de pesticidas en todo California.**

Un aspecto del programa es el desarrollo de las Pautas para el Manejo de Plagas de la UC, que se basan en la investigación de eficacia y toxicidad, y que han sido probadas en el campo y revisadas por expertos técnicos. De estas pautas se creó la Tabla 1 (Apéndice 1) para demostrar una lista de posibles alternativas al clorpirifos.

Los asesores del programa también apoyan a los agricultores a través de talleres, asesoramiento e investigación para avanzar en el desarrollo y uso de prácticas de manejo de plagas que tienen en cuenta los sistemas ecológicos y comunitarios. Este alcance es específico para el manejo de plagas por cultivo o disciplina, y anida en la red más amplia de extensión cooperativa de la UC de investigación y divulgación para apoyar los sistemas agrícolas y alimentarios. Se necesitaría una mayor capacidad para garantizar que la diversa gama de cultivos y sistemas de cultivo en California reciba una atención adecuada.

Décadas de erosión en la financiación de la División de Agricultura y Recursos Naturales han reducido el desarrollo y la adopción de prácticas de IPM de tres maneras:

Las reducciones presupuestarias resultantes dentro de UC ANR han reducido la capacidad del Programa Estatal de IPM para apoyar y promover





proyectos colaborativos de investigación y extensión centrados en la gestión de sistemas agrícolas a largo plazo.

La pérdida de puestos específicos de asesores de IPM de la Extensión Cooperativa ha dado lugar a importantes lagunas geográficas y disciplinarias en el manejo integrado de plagas en California.

El aumento de la inversión sostenida fortalecerá la capacidad de UC IPM para llevar a cabo investigaciones y ampliar la información sobre el manejo integrado de plagas, de modo que las prácticas de manejo de plagas de menor riesgo puedan apoyar una economía agrícola próspera en todo California.

El Grupo de Trabajo recomienda \$3.5 millones de fondos básicos adicionales por año para el Programa de IPM de la UC en todo el Estado.

Esto elevaría los niveles de personal para apoyar el desarrollo continuo de las Directrices para el Manejo de Plagas de la UC, ampliar el número de cultivos y la frecuencia de las actualizaciones, administrar los datos a nivel estatal y apoyar el trabajo de investigación y extensión del personal de campo con los agricultores.

**Quien:** El Director de UC IPM recomienda a el Vicepresidente de Agricultura y Recursos Naturales de UC y el Presidente de UC para su inclusión en las solicitudes de presupuesto. Otros vehículos para los fondos de creación de capacidad pueden incluir subvenciones para bloques de cultivos especializados del USDA, USDA-NIFA, subvenciones de alianzas de DPR y otras fuentes de financiamiento basadas en la investigación.

**Cuando:** Comenzando en el corto plazo (próximos 1-2 años), y sostenido a largo plazo (más allá de cinco años).

**Nivel de financiación:** \$3.5 millones anuales del fondo general.

## 2.2

# EVITAR QUE NUEVAS PLAGAS ENTREN EN CALIFORNIA Y SE PROPAGUEN DENTRO DEL ESTADO

Detener un plaga antes de que se propague por todo el estado es mucho menos costoso que la erradicación o el manejo de la plaga una vez que se establece. Evitar que una plaga entre en una nueva área requiere instituciones sólidas y una fuerte coordinación a nivel del condado, del estado y federal.

### **POR LO TANTO, EL GRUPO DE TRABAJO RECOMIENDA:**

1. Aumentar y mantener los fondos para apoyar el personal y la cooperación institucional entre las agencias federales, estatales y del condado que administran la inspección, detección y exclusión de plagas en los puntos de entrada a California. Específicamente, esto podría incluir mantener la financiación completa y garantizar la supervisión a largo plazo del programa de Exclusión de Plagas de Alto Riesgo de CDFA.
2. Evaluar las necesidades actuales de personal con el fin de proporcionar una coordinación y supervisión adecuadas del programa.
3. Fortalecer la comprensión pública de la importancia del movimiento de plagas para las ecologías agrícolas y silvestres del estado, la economía y el suministro de alimentos. Las campañas de divulgación y las oportunidades de ciencia comunitaria podrían apoyar este entendimiento público.

**Quien:** CDFA para roles de estado. Servicio de Inspección Agrícola y Fitosanitaria del USDA para funciones federales, incluyendo la divulgación a representantes federales para enfatizar la importancia de estas inversiones.

**Cuando:** Plazo medio

**Nivel de financiación:** Los niveles de financiamiento actuales pueden ser suficientes para el propio programa, pero la capacidad general de apoyo de laboratorio administrativo, científico y de diagnóstico en CDFA afecta a los programas. El Grupo de Trabajo no pudo explorar la escala y la naturaleza de esta financiación y recomienda que se exploren las necesidades de plena aplicación de estos programas.



# 3 MEJORIA REGULATORIA

El Grupo de Trabajo reconoce que la responsabilidad del DPR es, ante todo, proteger la salud humana y el medio ambiente en el registro y la regulación de los pesticidas. También es la Agencia más central para la aprobación de nuevas alternativas seguras y sostenibles al clorpirifos. En este conjunto de recomendaciones, el grupo identificó varias medidas que el DPR podría tomar para revisar y aprobar más rápidamente estas alternativas al clorpirifos, al tiempo que seguía manteniendo las rigurosas normas del Estado. Las estrategias clave recomendadas se centran en la priorización y la asignación de recursos en el DPR que le permitirían cumplir los plazos legales, la ampliación de las opciones de capacitación para los PCA para incluir más atención a las alternativas no químicas y el intercambio transparente de información en torno a qué alternativas al clorpirifos se utilizan realmente una vez que se completa la prohibición.

### 3.1

## AJUSTE LA DOTACIÓN DE PERSONAL Y LAS PRIORIDADES DEL DPR PARA REFLEJAR LA NECESIDAD DE UNA ALTA PRIORIDAD PARA IDENTIFICAR LAS ALTERNATIVAS DEL CLORPIRIFOS.

La prohibición del clorpirifos crea una brecha en las opciones de manejo de plagas para algunas combinaciones de cultivos/plagas. Esto significa que algunos agricultores tendrán una necesidad urgente de otras formas de manejar estas plagas. Se han presentado varias alternativas al clorpirifos al DPR para su revisión, y aún están pendientes.

**El Grupo de Trabajo recomienda que el DPR tome las siguientes medidas para presentar nuevas alternativas al mercado de manera eficiente y segura bajo un marco regulatorio coherente, transparente y basado en la ciencia:**

1. Priorizar la revisión de los ingredientes activos alternativos si ya se han presentado todos los datos necesarios.
2. Para las posibles alternativas que se presenten en el futuro, adhieran a los plazos de revisión que se definen en las regulaciones.
3. Identificar opciones para abordar las necesidades de alternativas inmediatas para algunas combinaciones de cultivos/plagas. Las alternativas a corto plazo pueden incluir excepciones tales como excepciones de emergencia (Sección 18), necesidades locales especiales (Sección 24(c)) y excepciones de uso especial (Sección 2(ee)).<sup>15</sup> Una opción puede ser que si no hay una alternativa identificada para una combinación de cultivos/plagas en California, y se apruebe un ingrediente activo a nivel federal para esa combinación de cultivos/plagas, el DPR podría considerar una aprobación condicional temporal para un período determinado.
4. Complete e implemente el Sistema de Gestión de Datos de Registro de Pesticidas (PRDMS). Este proyecto permitiría la presentación de datos en línea y la gestión de datos para facilitar el proceso de registro. Actualmente, los documentos se envían en copia impresa. Las tasas de los solicitantes de registro se incrementaron para financiar el proyecto PRDMS y otros costos asociados con el registro, pero el sistema no se ha desarrollado y el plazo para su finalización no está claro.<sup>16</sup> Poner en marcha este sistema es esencial para un proceso de registro más eficiente.

<sup>15</sup> Las excepciones de la Sección 2(ee) "conflicto con la etiqueta" son revisadas federalmente, no por el DPR.

<sup>16</sup> El proyecto original fue cancelado en 2019. DPR completó una nueva solicitud de información a principios de 2020.



5. Requisitos de actualización, incluidos datos estadísticos, para ensayos de investigación de eficacia de productos.

**Más allá de esta necesidad a corto plazo, el Grupo de Trabajo sugiere opciones adicionales para evitar retrasos en los exámenes del registro en el futuro. Estas sugerencias incluyen:**

1. Asegurar que el DPR tenga suficiente personal, financiamiento u otros recursos necesarios para evitar cuellos de botella en el proceso. Los plazos para las revisiones de registro que se describen en los reglamentos deben cumplirse en la práctica.
2. Llevar a cabo más revisiones de registro simultáneamente con el proceso de registro de pesticidas a nivel federal a través de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos mientras mantiene los estándares a menudo más estrictos de California.<sup>17</sup>
3. Explore un proceso de registro modificado para productos pesticidas de bajo riesgo<sup>18</sup> regulados por el DPR que pueden ser una alternativa potencial al clorpirifos.

---

<sup>17</sup> DPR acepta revisiones simultáneas de (1) nuevos productos que contengan nuevos ingredientes activos, (2) nuevos productos y modificaciones de los antimicrobianos para la salud humana, y (3) nuevos productos y modificaciones de los productos que se utilizarán en un programa de salud pública.

<sup>18</sup> Los pesticidas de menor riesgo incluyen una amplia gama de alternativas, incluidos los biopesticidas, que la EPA de los Estados Unidos define como pesticidas derivados de materiales naturales como animales, plantas, bacterias y ciertos minerales. Los biopesticidas incluyen pesticidas bioquímicos, pesticidas microbianos y protectores de plantas (PIP). La EPA de los Estados Unidos mantiene una lista de biopesticidas aprobados.

**Quien:** DPR

---

**Cuando:** A corto y medio plazo

---

**Financiación:** No se elaboró una propuesta de financiación específica para esta recomendación.

## 3.2

# AMPLIAR LA GAMA DE TEMAS OFRECIDOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ASESORES DE CONTROL DE PLAGAS Y LA EDUCACIÓN CONTINUA.

El Departamento de Reglamentación de Pesticidas supervisa el programa de licencias del Asesor de Control de Plagas Agrícolas (PCA).<sup>19</sup> Esta licencia es para hacer recomendaciones para el manejo de plagas agrícolas; requiere cursos universitarios y aprobar exámenes administrados por el DPR sobre regulaciones de manejo de plagas y tipos específicos de plagas (como insectos, malezas y patógenos). Una vez con licencia, los asesores de control de plagas necesitan ganar unidades de educación continua tomando clases aprobadas por el DPR o asistiendo a eventos de desarrollo profesional para renovar sus licencias cada dos años.



photo by James Nolan

**El Grupo de Trabajo recomienda que el DPR amplíe los temas de trabajo en cursos que pueden aplicarse a la certificación inicial de los asesores de control de plagas y a las unidades de educación continua.**

Los temas que el Grupo de Trabajo sugiere que DPR considere para la concesión de licencias y la recertificación de los PCA incluyen el manejo integrado de plagas centrado en alternativas no químicas, enfoques de sistemas fitosaunas, insectos beneficiosos, manejo del agua y nutrientes, diversificación del sistema de cultivos y salud del suelo.

**Quien:** DPR

**Cuando:** Corto plazo

**Financiación:** No se requiere financiación adicional para esta recomendación.

<sup>19</sup> <https://www.cdpr.ca.gov/docs/license/adviser.htm>

### 3.3

## INFORMAR DE LOS CAMBIOS EN EL USO DE PESTICIDAS DESPUÉS DE LA PROHIBICIÓN DEL CLORPIRIFOS, Y COMPARTIR ESTA INFORMACIÓN CON EL PÚBLICO.

DPR prohibió el clorpirifos en California para proteger la salud pública. Los agricultores cambiarán sus prácticas de manejo de plagas para responder a la prohibición. Esto puede significar el uso de diferentes cantidades o combinaciones de ingredientes activos, así como nuevos ingredientes activos que pueden entrar en el mercado.

Será importante hacer un seguimiento de cómo cambian las exposiciones de toxicidad humana y ambiental a medida que los agricultores cambian sus prácticas, incluida la exposición acumulativa a múltiples pesticidas que pueden combinarse para controlar las múltiples plagas que controlaban el clorpirifos.

Los cambios en el uso de los ingredientes activos se pueden determinar fácilmente comparando los datos de la base de datos existente de informes de uso de pesticidas (PUR).<sup>20</sup> Esta información es necesaria para garantizar que la prohibición del clorpirifos alcance su objetivo de proteger la salud pública sin dar lugar a resultados negativos no intencionales.

**El Grupo de Trabajo recomienda que cuando se publiquen los datos de PUR de 2021, el DPR también publique un resumen del uso de pesticidas en cultivos en los que se habían utilizado clorpirifos en los años anteriores a la aplicación de las condiciones de permiso. Este resumen debe identificar cambios significativos en el uso e incluir información de toxicidad sobre estas tasas de exposición y combinaciones. Esta información debe presentarse en un formato que sea fácilmente entendido por el público, y disponible en varios idiomas.**

Este informe sería un primer paso de la información de referencia para informar sobre la investigación sobre la exposición a pesticidas a largo plazo.

---

**Quien:** DPR

---

**Cuando:** Medio plazo

---

**Financiación:** No se requieren fondos adicionales para esta recomendación.

<sup>20</sup> Los informes sobre el uso de pesticidas se publican en el sitio web del DPR, normalmente 2-3 años después de la temporada de crecimiento.



# 4 PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN

El Grupo de Trabajo identificó una falta crítica de investigación tanto aplicada como básica sobre nuevos enfoques de manejo de plagas y alternativas del clorpirifos como una brecha clave para poder manejar las plagas, particularmente en cultivos donde el uso del clorpirifos ha sido crítico.

## EL GRUPO DE TRABAJO IDENTIFICÓ CUATRO ÁREAS DE INVESTIGACIÓN DE ALTA PRIORIDAD:

- 1 **UNA NECESIDAD INMEDIATA Y CRITICA** para la investigación en herramientas de gestión de plagas para los cultivos donde se aplicaron más clorpirifos en los últimos años. Estos cultivos se basaron en la revisión del grupo de los recientes datos de PUR.<sup>21</sup>
- 2 **INVESTIGACIONES DE LARGA TEMPORADA** en herramientas y enfoques de gestión de plagas basados en ecosistemas de menor riesgo que se pueden incorporar en sólidos protocolos integrados de gestión de plagas.
- 3 **INVESTIGACIONES BASICAS CIENTIFICAS** sobre la biología y ecología de plagas y enemigos naturales que permitirán desarrollar nuevos enfoques alternativos de gestión.
- 4 **EVALUACION DE MONITORIO Y OTROS DATOS** para entender los impactos, en el medio ambiente y la salud de los trabajadores públicos y agrícolas, de las alternativas que se utilizan a escala.

Los miembros han observado que la falta de investigadores especializados en estos temas agrava la aguda necesidad de investigaciones adicionales. Las recomendaciones de esta sección se escalan a la capacidad actual de la comunidad investigadora, pero el grupo recomienda que las áreas de investigación aumenten con el tiempo a medida que se implementa la [recomendación 3](#) y se dispone de nueva capacidad de investigación y extensión.

---

<sup>21</sup> Cualquier persona puede crear informes personalizados sobre el uso del clorpirifos u otros ingredientes activos a través de la base de datos de informes de uso de pesticidas (PUR) del DPR en <https://www.cdpr.ca.gov/docs/pur/purmain.htm>. El Grupo de Trabajo revisó los cinco años más recientes de datos (2013-2017) del uso de clorpirifos en todos los cultivos en California.

## 4.1 INVERTIR EN INVESTIGACIÓN PARA ENCONTRAR SOLUCIONES INTEGRADAS DE MANEJO DE PLAGAS A CORTO PLAZO Y ESPECÍFICAS PARA CULTIVOS.

**El Grupo de Trabajo examinó la lista de cultivos en los que se ha utilizado el clorpirifos (ver Apéndice 1, Lista 1). Los miembros del Grupo de Trabajo pidieron a sus redes sugerencias sobre las necesidades de investigación a término inmediato para encontrar herramientas para el manejo integrado de plagas de estos cultivos. En el Apéndice 8 se enumeran estas prioridades de investigación a plazo inmediato.**

El grupo identificó las Becas de Investigación para el Manejo de Plagas del DPR como un programa que podría dirigirse para abordar las necesidades inmediatas de investigación específicas de los cultivos, y la Beca de la Alianza de Manejo de Plagas del DPR como un medio para fortalecer la implementación y la adopción de la investigación aplicable y efectiva. Los niveles de financiación de 5 millones de dólares anuales podrían financiar aproximadamente cinco proyectos específicos para cultivos por año.



photo by: James Nolan

**Quien:** Programa de beca del DPR

**Cuando:** Solicitudes de propuestas para el tercer trimestre de 2020

**Nivel de financiación:** \$5 millones anuales durante cinco años, del fondo general.

## 4.2 AMPLIAR LA INVESTIGACIÓN SOBRE BIOLOGÍA BÁSICA Y ECOLOGÍA DE PLAGAS E INSECTOS BENEFICIOSOS

Los enfoques integrados de gestión de plagas se basan en la comprensión de la biología y la ecología de las plagas para identificar cómo prevenir o reducir las poblaciones de plagas de la manera más eficaz posible, minimizando al mismo tiempo los riesgos económicos, ambientales y de salud humana. Por ejemplo, la supervisión de insectos beneficiosos y la reducción del hábitat de plagas requiere una comprensión del ciclo de vida de las plagas. Esta información básica del ciclo de vida aun no se entiende para muchas plagas. La ampliación de la base de conocimientos de biología y ecología de plagas creará la base necesaria para identificar una gama ampliada de opciones de manejo de plagas. Será relevante investigar estas cuestiones en diferentes sistemas de cultivo, incluidos diversos enfoques agroecológicos.

Las áreas de biología básica y ecología para fortalecer a través de la búsqueda incluyen:

1. Ciclos de vida de plagas: Esta información informará las opciones de cómo y cuándo pueden tener lugar las opciones de gestión de menor riesgo.
2. Los ciclos de vida de los enemigos naturales de plagas: Estos insectos beneficiosos reducen las plagas. Aprender más sobre sus hábitats, ciclos de vida, cómo apoyar a sus poblaciones y cómo evitar reducciones involuntarias de su población será un componente importante de enfoques más seguros para reducir el daño de las plagas.
3. Interacciones entre plantas y plagas, incluidas las relaciones entre el vigor de las plantas, la salud del suelo, la diversidad del sistema de cultivos y la vulnerabilidad de las plantas a las plagas y los vectores de enfermedades.

En el [Apéndice 8](#) se identifican las áreas clave para esta investigación. El Grupo de Trabajo no pudo completar una estimación de la financiación que estas prioridades de investigación requerirían, y recomienda que estas necesidades de investigación continúen siendo exploradas.

## 4.3 INVERTIR EN INVESTIGACIÓN A LARGO PLAZO PARA APOYAR A IPM

Las soluciones a largo plazo para alternativas del clorpirifos requieren inversiones multianuales en los diferentes componentes de los programas integrados de gestión de plagas.

La administración de plagas en campos es complejo. La gravedad de los problemas de plagas depende de una serie de factores que a menudo cambian cada año, como los cultivos cultivados, las prácticas de manejo del suelo y los nutrientes, el clima y las poblaciones de enemigos naturales. Las alternativas a largo plazo para abordar los problemas de plagas en los que se utilizó clorpirifos requieren comprender cada uno de estos factores y cómo interactúan.

El grupo recomienda que se financien programas de becas como los [Sistemas De Agricultura Biológicamente Integrados \(BIFS\)](#) del CDFA para apoyar la investigación a largo plazo sobre los enfoques emergentes para la gestión de plagas, en particular la investigación a largo plazo sobre la integración de pesticidas biológicos en las prácticas ecológicas de gestión de cultivos y plagas a todas las escalas.

**Quien:** Programa de beca del DPR

**Cuando:** Solicitudes de propuestas para el tercer trimestre de 2020.

**Nivel de financiación:** \$5 millones anuales durante cinco años, del fondo general.

## 4.4

# INVESTIGAR EL IMPACTO DE LOS CAMBIOS EN LOS PATRONES DE USO DE PESTICIDAS Y LA EXPOSICIÓN HUMANA Y AMBIENTAL.

### Clorpirifos fue prohibido para abordar sus impactos en la salud pública.

Los cambios en las prácticas de manejo de plagas para adaptarse a la prohibición pueden dar lugar a diferentes cantidades y combinaciones de usos de otros ingredientes activos.

Será necesario investigar el impacto de la prohibición del clorpirifos a fin de asegurarse de que el cambio normativo está logrando su objetivo de proteger la salud pública. También será necesario investigar si las prácticas utilizadas en lugar del clorpirifos pueden estar contribuyendo a consecuencias no deseadas en la salud humana o el medio ambiente. Esta investigación podría basarse en datos de PUR, datos de monitoreo del aire de pesticidas y el programa Biomonitorización de California.

El Grupo de Trabajo recomienda que el seguimiento de las pautas de exposición comience inmediatamente a recopilar datos adecuados, antes de que la prohibición esté plenamente en vigor, para examinar adecuadamente las consecuencias de la prohibición del clorpirifos sobre la exposición de pesticidas y la salud humana.

Esta información permitirá comprender si la prohibición cumple su objetivo previsto de mejorar la salud y la seguridad humana.

El Grupo de Trabajo también recomienda la investigación a más largo plazo como parte de la Recomendación 5.

**Quien:** Universidad de California

**Cuando:** Inmediatamente: Monitoreo utilizando sistemas existentes. Medio plazo: Análisis de los cambios en el uso de pesticidas entre 2019 y 2020 a medida que se disponga de datos (principios de 2022). Largo plazo: Análisis de los cambios en los patrones de exposición y los resultados de salud.

**Nivel de financiación:**  
\$350,000 como una beca única de dos años.  
Financiación a largo plazo a seguir.



photo by James Notan

# 5 HOJA DE RUTA PARA EL TRABAJO FUTURO

Desde su primera reunión, el Grupo de Trabajo reconoció que se le encomendó la tarea de responsabilidades interconectadas: identificar alternativas disponibles de inmediato del clorpirifos, y explorar alternativas a largo plazo a la gestión de plagas que puedan requerir cambios más profundos en las prácticas agronómicas y las expectativas de los consumidores y del mercado.

Este informe se ha centrado principalmente en identificar alternativas más seguras y sostenibles disponibles inmediatamente del clorpirifos. Sin embargo, algunas de las recomendaciones, en particular las relativas a las inversiones en capacidad e investigación, pueden considerarse puentes para descubrir e implementar prácticas de gestión de plagas más seguras.

Dicho esto, el grupo reconoció que queda un trabajo significativo para desarrollar una visión y un plan compartidos para el manejo de plagas que dependa menos de los ingredientes activos individuales y aproveche la última (y a veces antigua) comprensión de las prácticas agronómicas que son resistentes a las presiones de plagas por diseño. Los miembros del Grupo de Trabajo se dividieron en torno a la seguridad y sostenibilidad de las prácticas actuales de gestión de plagas y qué alternativas pueden ser viables para California.

El grupo hizo algunos progresos en la unión de estas opiniones, y los miembros expresaron que obtuvieron una apreciación más profunda de otros puntos de vista. Pero el grupo estuvo de acuerdo en que podría venir mucho bien si un grupo sucesor realizara trabajo adicional para terminar la ambiciosa agenda que se le dio.

**Como resultado, el grupo recomienda encarecidamente una serie de actividades de seguimiento que se basen en sus esfuerzos para lograr un impacto duradero y significativo en la intersección de la agricultura, la salud comunitaria y el medio ambiente.**



## 5.1 PROFUNDIZAR LA COLABORACIÓN MULTISECTORIAL SOBRE EL FUTURO DE LA GESTIÓN DE PLAGAS EN CALIFORNIA.

**Durante todo su tiempo juntos, los miembros del Grupo de Trabajo reconocieron que la complejidad de la gestión de plagas significa que no hay soluciones rápidas y fáciles. La gestión de plagas requiere equilibrar múltiples presiones, incluyendo la productividad y rentabilidad agrícolas, la ecología regional, la salud comunitaria, las economías locales, los sistemas comerciales mundiales, los sistemas de la cadena de suministro y los marcos regulatorios.**

El Grupo de Trabajo recomienda que el DPR establezca un nuevo proyecto para continuar estas conversaciones durante un período de tiempo más largo. Todas las cuestiones que el grupo debatió en el contexto de alternativas más seguras y sostenibles del clorpirifos también se aplican a otros ingredientes activos; un proyecto a largo plazo podría basarse en estas discusiones para explorar el pensamiento sobre el sistema de manejo de plagas en su conjunto en lugar de ingredientes activos individual.

### **LAS SUGERENCIAS ESPECÍFICAS PARA UN NUEVO GRUPO INCLUYEN:**

**AUMENTAR EL ALCANCE Y LA EXPERIENCIA DE EXPERIENCIA:** El grupo valoró el espacio compartido a través de la experiencia en salud comunitaria, investigación médica, producción agrícola, investigación, asesores de control de plagas y agricultores. No es frecuente que esta gama de conocimientos se una. El grupo sugiere que este intercambio y colaboración continúe, e incluya perspectivas adicionales como la experiencia en políticas, financiación, certificación de exportaciones, agroecología y medicina, junto con consultas con especialistas en cultivos para los que no se identificaron alternativas.

**Quien:** DPR/C DFA/ CalEPA

**Cuando:** Comenzando a corto plazo, extendiéndose varios años.

**Nivel de financiación:** \$350,000 en los próximos dos años fiscales.

- **PROPORCIONAR MAS CONTEXTO PARA EL TRABAJO DEL GRUPO:** Establecer a los miembros del grupo con una gama de información contextual los apoyará para tener éxito. La información de antecedentes sobre el trabajo existente sobre la gama de temas será esencial para que los participantes con diferentes antecedentes puedan participar activamente y el grupo pueda aprender junto. Sería útil que los organismos reguladores compartieran el contexto detallado de lo que hacen, cómo se organizan, dónde comienza y termina su alcance en cada uno de estos temas, y dónde sus funciones se intersecan entre sí. Las opiniones excesivas de la experiencia y la perspectiva que los miembros del grupo aportan enriquecerán los debates y desarrollarán una cultura compartida que apoyará la colaboración. También será útil traer información de otras personas ajenas al grupo, como el trabajo del Proyecto de Plagas, Pesticidas e IPM, y la investigación publicada recientemente en torno a la toma de decisiones sobre el manejo de plagas.<sup>22</sup>



- **MAS TIEMPO:** Sobre la base de la experiencia del Grupo de Trabajo durante sus cinco meses de colaboración, podría tomar años construir un grupo fuerte en muchas disciplinas y avanzar hacia recomendaciones audaces y a largo plazo. Un nuevo grupo debe tener una línea de tiempo de 18-24 meses, capacidad para definir su alcance, discusiones para planificar lo que podría ser posible durante su tiempo juntos, y los recursos para implementar su plan.

<sup>22</sup>El grupo identificó el Proyecto de Plagas, Pesticidas e IPM como otro recurso para un proyecto futuro. Sitio web del proyecto: <https://www2.ipm.ucanr.edu/pests-pesticides-and-ipm-project/>. Sinopsis no técnico: [https://www.cdpr.ca.gov/docs/pestmgmt/ppi\\_non-technical\\_summary.pdf](https://www.cdpr.ca.gov/docs/pestmgmt/ppi_non-technical_summary.pdf)

## 5.2 ENCONTRAR UN LENGUAJE COMPARTIDO EN TORNO A LA AGRICULTURA, LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, LA SALUD COMUNITARIA Y LOS CONSUMIDORES.

Los tres talleres de escucha pública celebradas para debatir el proyecto de este documento pusieron de relieve la actual falta de confianza entre muchos miembros de la comunidad y tanto el sistema regulador de pesticidas como la agricultura en general. Si bien existen muchas esferas de interés común, en particular en torno al mantenimiento de los puestos de trabajo agrícolas y la garantía de la seguridad de los trabajadores, todavía existen marcadas diferencias en la percepción en torno al riesgo y la exposición a pesticidas agrícolas.

Uno de los principales obstáculos a la comunicación efectiva fueron las formas muy diferentes en que los distintos interesados utilizaban y entendían los términos y conceptos clave en el manejo de plagas. Como resultado, los miembros del Grupo de Trabajo y el público vieron la necesidad de que las comunidades afectadas y la agricultura desarrollaran un lenguaje común, un reservorio de confianza y buena voluntad, y foros en curso para resolver problemas que podrían conducir tanto a una mejor gestión de plagas como a una reducción de los conflictos.

Para crear este lenguaje común y la interconectividad, el Grupo de Trabajo recomienda que el DPR, en conjunto con los comisionados agrícolas del condado, desarrolle un programa continuo para la participación de la comunidad, la educación y la colaboración en torno a la gestión de plagas a nivel del condado. El grupo recomienda que este programa utilice las mejores prácticas para incluir diversas voces, fomentando el entendimiento entre los intereses agrícolas y sus comunidades circundantes, ya que trabaja para abordar cuestiones de preocupación a nivel local.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Esta idea fue hecha originalmente por miembros del público. Ver el Apéndice 9 - Resumen de los comentarios de las sesiones de mesa redonda pública sobre el grupo de trabajo de alternativas al Clorpirifos

**Quien:** DPR/CDFA/CalEPA

**Cuando:** Medio plazo.

**Financiación:** No se elaboró una propuesta de financiación específica para esta recomendación.

## 5.3 EXPLORAR LA MEJORA DEL CUMPLIMIENTO DE LAS REGULACIONES EXISTENTES.

**El Grupo de Trabajo reconoció en los talleres de escucha públicas y las experiencias de los miembros que hay casos en California en los que las regulaciones y requisitos actuales para el manejo de plagas, incluido el uso de equipos de protección personal, se observan o aplican de manera desigual. Estos lapsos son de crítica y requieren más atención.**

El grupo observó que una notificación más voluntaria de los eventos de fumigación podría reducir simultáneamente los riesgos para la salud de la comunidad y aumentar la confianza entre las comunidades, los agricultores y la comunidad reguladora. Este es sólo un ejemplo de una manera de bajo costo para demostrar una regulación eficaz y una conciencia equilibrada de las necesidades de la comunidad y los agricultores que surgieron tanto de los talleres de escucha como de los diálogos del Grupo de Trabajo.

El Grupo de Trabajo no tuvo tiempo de explorar los siguientes pasos para este tema, incluido quién debería dirigirlo, o un plazo o presupuesto sugeridos. El Grupo de Trabajo recomienda que un grupo futuro explore el tema de la supervisión y la aplicación de las reglamentaciones existentes.



## 5.4

# INVERTIR EN INVESTIGACIONES BASADAS EN SISTEMAS PARA EXPLORAR ENFOQUES ALTERNATIVOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GESTIÓN EFICAZ DE PLAGAS.

### EL GRUPO ENFATIZO EN LA NECESIDAD DE UNA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA A LARGO PLAZO QUE SE EXTIENDA MÁS ALLÁ DE LAS NECESIDADES CRÍTICAS INMEDIATAS

La agricultura se cruza con tantos campos del estudio académico, desde la ciencia de los cultivos hasta la economía y la salud pública. La investigación interdisciplinaria apoyará los debates en curso sobre cómo seguir buscando un sistema agrícola próspero que apoye los sistemas alimentarios resilientes y la salud pública, económica y ambiental.

Las áreas de investigación a considerar incluyen:

1. Aprovechar la investigación de cambio de comportamiento para explorar formas de aumentar la adopción de prácticas culturales por parte de los agricultores para el manejo de plagas.
2. Incorporar la salud humana y la evaluación ambiental en las opciones de gestión de plagas al principio del proceso de investigación, e incluir el monitoreo de la exposición a largo plazo como parte continua de la investigación en curso.
3. Evaluar los nuevos umbrales económicos de los cultivos en condiciones cambiantes, incluidos nuevos enfoques de gestión, y cómo esto puede afectar a los agricultores, los trabajadores y las comunidades que dependen de estos cultivos.
4. Llevar a cabo análisis económicos de los enfoques de gestión de plagas, incluidos los riesgos económicos de cultivos en condiciones cambiantes, y el retorno de la inversión de diferentes formas de producción agrícola y gestión de plagas.
5. Adoptar enfoques de sistemas para la gestión de plagas, en particular las plagas que son pertinentes para el comercio internacional. Esto podría incluir la expansión de los esfuerzos proactivos de biocontrol y otras actividades de colaboración para prepararse para nuevas especies invasoras que se espera que establezcan y dañen si se introducen en California.



<sup>24</sup> Actualmente, California realiza un seguimiento de las enfermedades agudas debidas a la intoxicación por pesticidas, pero no realiza un seguimiento de los efectos de la exposición crónica a dosis bajas, incluso a poblaciones vulnerables como mujeres embarazadas y niños.

6. Explorar las interacciones de la salud del suelo, la diversidad del sistema de cultivos, el papel de las plantas ornamentales vecinas como huéspedes de plagas, las tensiones climáticas y la eficacia de los enfoques de producción que no dependen de pesticidas sintéticos.
7. Creación de incentivos para la adopción de enfoques novedosos para cuestiones críticas de plagas.
8. Desarrollar enfoques a escala horizontal y a escala paisajística para abordar los desafíos y oportunidades para el manejo de plagas.

El grupo no tenía suficiente tiempo ni experiencia para recomendar niveles de financiación específicos para esta labor. Señaló que los proyectos de investigación individuales pueden contribuir, pero con más de 400 cultivos cultivados en California, hacer cambios transformadores en la forma en que se gestionan las plagas requeriría un orden de magnitud de inversión diferente al que existe actualmente.



**Quien:** CDFA, DPR,  
UC ANR

---

**Cuando:** A partir de 2021,  
continuando a largo plazo.

---

**Financiación:** No se elaboró  
una propuesta de  
financiación específica  
para esta recomendación.

## **Este plan de acción es el producto final del Grupo de Trabajo Para Alternativas al Clorpirifos.**

El Grupo de Trabajo fue establecido y patrocinado por la Agencia de Protección Ambiental de California, el Departamento de Reglamentación de Pesticidas de California y el Departamento de Agricultura y Alimentos de California.

Ag Innovations facilitó la colaboración del Grupo de Trabajo, redactó el informe sobre la base de los debates del Grupo de Trabajo y coordinó revisiones basadas en las aportaciones del Grupo de Trabajo. El equipo de Ag Innovations para este proyecto incluyó [Joseph McIntyre](#) (líder del proyecto), [Sonya Hammons](#), y [Suzannah Sosman](#).

### **Sobre Ag Innovations:**

Ag Innovations es una organización sin fines de lucro 501c3 dedicada a mejorar la calidad de la participación pública y la resolución de problemas en las áreas de agricultura y sistemas alimentarios, resiliencia contra incendios y bosques, administración del agua y resiliencia climática. Como expertos neutrales y no partidistas en procesos para tomar decisiones acertadas en torno a temas de gran complejidad, ayudan a diseñar, facilitar y transmitir los resultados de esfuerzos que van desde la participación pública, hasta los grupos de trabajo de las partes interesadas y las coaliciones a largo plazo. Ag Innovations se centra en temas de California y trabaja en todo el estado. La organización fue fundada en 1999 y tiene su sede en Sebastopol, CA.



El Grupo de Trabajo de Alternativas al Clorpirifos fue convocado por la Agencia de Protección Ambiental de California, el Departamento de Reglamentación de Pesticidas de California y el Departamento de Agricultura y Alimentos de California. Fue facilitada y coordinada por Ag Innovations, una organización sin fines de lucro dedicada a ayudar a las partes interesadas a resolver problemas sistémicos a través de una colaboración efectiva

[www.aginnovations.org](http://www.aginnovations.org) [info@aginnovations.org](mailto:info@aginnovations.org)

Este informe está disponible para su uso en [Creative Commons Licensing: Attribution-NonCommercial-ShareAlike](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

# Apéndice 1

Tabla 1. Alternativas al clorpirifos que se encuentran en las Pautas para el Manejo de Plagas (<http://ipm.ucanr.edu/>)

Publicado por el Programa Integrado de Manejo de Plagas de la Universidad de California para combinaciones de cultivos y plagas que anteriormente incluían el clorpirifos como una opción de control químico antes de la cancelación. Las plagas enumeradas en negrita indican usos críticos de acuerdo con las condiciones de permiso recomendadas provisionales de clorpirifos del DPR para 2019 ([https://www.cdpr.ca.gov/docs/enforce/compend/vol\\_3/append\\_o.pdf](https://www.cdpr.ca.gov/docs/enforce/compend/vol_3/append_o.pdf)). Para usos críticos, la implementación de alternativas puede no proporcionar niveles adecuados de control de plagas, o puede tener sus propias consecuencias no deseadas, como la interrupción del control biológico.

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>ALFALFA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.alfalfa-hay.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.alfalfa-hay.html</a>	Blue alfalfa aphid	Evalúa los tallos semanalmente para los pulgones y los enemigos naturales. Utilizar umbrales de tratamiento para el establecimiento de cultivo y los cultivos establecidos.	Variedades resistentes a las plantas. Usa el corte de estrofón para mantener a los enemigos naturales. Conservar escarabajos femeninos, otros depredadores generalistas, y <i>Aphidius</i> spp. parásitos.	flupiradifurona flonicamid dimetoato metomil lamda-cihalotrina zeta-cypermctrina
	Cowpea aphid	Evalúa los tallos semanalmente para los pulgones y los enemigos naturales. Utilizar umbrales de tratamiento para el establecimiento de cultivo y los cultivos establecidos.	Usa el corte de estrofón para mantener a los enemigos naturales. Conservar escarabajos de dama, otros depredadores generalistas, y <i>Lysiphlebus</i> spp. y <i>Diaeretiella</i> spp. parásitos.	flupiradifurona flonicamid dimetoato malatión lamda-cihalotrina zeta-cypermctrina beta-ciflutrina
	Cutworm	Monitorear las rotaciones de cultivos y la degradación de residuos antes de la plantación. Una vez establecidos los soportes, monitoree las coronas para ver si hay daños en la alimentación y gusanos.	Labranza, riego por inundación y control de hierbas antes de la siembra.	indoxacarb

PRODUCTOS	PLAGAS	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>ALFALFA</b>	Leafhopper	Barrido de muestreo neto en julio y agosto. Comprobar rastros para detectar daños por toxinas inyectadas por saltamontes	Recorte antes de tiempo	flupiradifurona permetrina dimetoato zeta-cipermetrina methomil lamda-cihalotrina beta-ciflutrina
	Palestriped flea beetle	Supervise las rotaciones de cultivos para evaluar el riesgo antes de la siembra. Monitoreo frecuente de plántulas durante el establecimiento del cultivo.	Gire desde plantas no anfitrionas antes de plantar. Rastrear profundo el cultivo anterior si los escarabajos estaban presentes. Mantenga los campos y bordes libres de hierbas. Mantener una buena salud de la planta (sin estrés hídrico).	beta-ciflutrina lamba-cihalotrina
	Pea aphid	Evalúa los tallos semanalmente para los pulgones y los enemigos naturales. Utilizar umbrales de tratamiento para el establecimiento de cultivo y los cultivos establecidos.	Varietades resistentes a las plantas. Usa el corte de estrofon para mantener a los enemigos naturales. Conservar escarabajos femeninos, otros depredadores generalistas, y <i>Aphidius spp.</i> parásitos.	flupiradifurona flonicamid dimetoato malati6n
	Weevils	Monitoreo de daos alimenticios de la alfalfa corta. Con la altura de la planta adecuada, barrer el muestreo cada 2-4 dadas antes del primer corte. Utilice umbrales de tratamiento.	Cosecha temprana del primer corte	indoxacarb lamda-cihalotrina beta-ciflutrina malati6n spinosad
<b>ALMENDRA</b> <a href="https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/almond/">https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/almond/</a>	Leaffooted bug	En la primavera hacer el monitoreo de las nueces caidas, gomosis, y los insectos en los arboles. Nueces daadas de secci6n transversal para confirmar la penetraci6n del estilete	Retire del lugar de hibernaci6n. Evite la proximidad a granadas y otros anfitriones clave.	bifentrina lamba- cihalotrina abamectina esfenvalerato clotianidina

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>ALMENDRA</b>	<b>Stink bugs</b>	Monitoreo de insectos y gomo-sis de mayo a julio, este pendiente a las masas de huevos		bifentrina lamda-cihalotrina clotianidina
	Ants (southern fire and pyramid)	Conteo de montículo counts	Eliminación de inmediata de nueces despues ajitar.	Cebos granulados que contiene piriproxifeno , abamectina, metopreno , o metaflumizona
	European fruit lecanium	Usar muestreo de espolón inactivo para escala y parasitoides, utilizar umbrales de tratamiento	Predadores incluidos los lady beetles, sap beetles y seed bugs. Parasitismo por <i>Coccophagus</i> spp., <i>Encarsia</i> spp. y <i>Metaphycus</i> spp	aceites inactivos aceites de gama limitada
	Navel orangeworm	Use trampas de feromonas, trampas de huevo y modelos de grado-día para ayudar en las decisiones de tratamiento	Sanitacion de invierno Cosecha temprana/a tiempo Variedades de cascara dura	interrupción de apareamiento (varios) metoxifeno-zida clorantraniliprol spinetoram bifentrina lamda-cihalotrina fempropatrin <i>Bacillus thuringiensis</i> benzoato de emamectina esfenvalerato fosmet
	Oriental fruit moth	Use trampas de feromonas y modelos de grado-día. Monitoreo del daño al retoño en primavera.	Concervar enemigas naturales	clorantraniliprol metoxifeno-zida spinetoram fosmet spinosad

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
	Peach twig borer	Use trampas de feromonas y modelos de grado-día. Monitoreo del daño al retoño en primavera.	Conservar parasitoides como <i>Copidosoma</i> spp., <i>Euderus</i> spp. y <i>Macrocentrus</i> spp. Depredación de larvas en la hibernación por <i>Formica</i> spp.	spinosad spinetoram diflubenzurón clorantraniliprol acetamiprid metoxifenozida benzoato de emamectina <i>Bacillus thuringiensis</i> Varios piretroides
	San Jose scale	Uso de muestreo de espolón inactivo y umbrales de tratamiento establecidos. Uso en temporada de trampas de feromonas para monitorear machos y parasitoides.	Preservación de enemigos naturales (esp. <i>Aphytis</i> and <i>Encarcia</i> spp.)	aceites de gama limitada piriproxifeno buprofezina carbaril
	Tree borers	Monitorear para frass y bolsillos de goma, tratar en primavera	Pintar tronco después de aerosoles para aumentar los efectos residuales	carbaril
<b>MANZANA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest_apples.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest_apples.html</a>	Rosy apple aphid	Use muestras de espolón de frutas inactivas para los huevos, especialmente en los árboles jóvenes que toleran menos daño	Eliminación de plátano de espino y otros anfitriones de hierba alternativa <i>Plantago</i> spp. Conservar los enemigos naturales como las lady beetles, lace-wings y syrphids	aceites de gama limitada espirotretamat imidacloprid acetamiprid diazinón aceite de stilet y azadiractín
	San Jose scale	En la cosecha, monitor para la escala de la fruta. Durante la latencia, compruebe las podas para la escala en las copas de los árboles. Realice el monitoreo durante la temporada con trampas de feromonas y modelos de grado-día.	Conservar enemigos naturales como lady beetles y chalcid y aphelinid wasps.	aceites de gama limitada piriproxifeno buprofezina esfenvalerato diazinón

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.asparagus.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.asparagus.html</a>		<p>Monitorear dos veces por semana para ver las masas de huevo y las larvas en las</p> <p>Use trampas de feromonas (remolacha).</p>	<p>Utilice buenas prácticas de manejo de la mala hierba para ayudar a prevenir la infestación de helechos.</p>	<p>clorantraniliprol</p> <p><i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>metomil</p> <p>spinosad</p> <p>carbaril</p> <p>permetrina</p>
	Asparagus beetles	<p>Monitorear para escarabajos severos que se alimentan de lanzas a principios de la temporada. Rara vez se necesitan tratamientos.</p>	<p>En primavera, permita que algunas plantas se deleite en los bordes del campo para atraer a los escarabajos lejos de las lanzas.</p>	<p>spinetoram</p> <p>metomil</p> <p>carbaril</p> <p>permetrina</p> <p>piretrina /rotenona</p>
	<b>European asparagus aphid</b>	<p>Monitorear los bordes de los campos regularmente tanto para los áfidos como para los enemigos naturales. Tratar si el número de áfidos aumenta más rápido que los beneficiosos.</p>	<p>Limpie los campos de escombros en invierno, incluyendo cortar e incorporar helechos para reducir los huevos. Quemar helechos donde esté permitido. Conserva los enemigos naturales, incluyendo lady beetles y parasitoide <i>Diaeretiella rapae</i>.</p>	<p>piomezina</p> <p>piretrina</p> <p>aceites de gama limitada</p>
	<b>Garden symphylan</b>	<p>Monitorear usando trampas de cebo de papa en suelo húmedo y cálido antes de plantar</p>	<p>Inundación primaveral/veraniego antes de la siembra. Cultivo para secar la superficie del suelo y hacer que los silanes sean más profundos. Evite el montar suelo en lanzas para producir espárragos blancos</p>	<p>fumigación previa a la siembra</p>
<a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.cherries.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.cherries.html</a>	American plum borer	<p>Monitorear las huertas jóvenes en primavera para los bolsillos de la goma y frass</p>	<p>Mantenga árboles sanos para superar los daños</p>	<p>diazinón</p> <p>carbaril</p>

PRODUCTO	PLAGAS	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>CEREZA</b>	Black cherry aphid	Evaluar las poblaciones en floración. Si los enemigos naturales son insuficientes, tratar durante la latencia o después de la caída del pétalo. Las poblaciones altas son principalmente un problema en los árboles jóvenes.	Conservar enemigos naturales, incluyendo lady beetles, lace-wings y varios parasitoides	aceites de gama limitada imidacloprid tiametoxam acetamiprid diazinón
	Cherry leafhopper	Cuando la enfermedad X (piel de ciervo de cereza) esté presente, considere los tratamientos de saltamontes durante la latencia y en junio cuando aparezcan nuevas ninfas.	Retire los árboles infectados con la enfermedad de piel de ciervo de cereza. Tratar o eliminar los huéspedes ornamentales del saltamontes cerca de la huerta	aceites de gama limitada diazinón esfenvalerato lambda-cihalotrina tiametoxam
	European fruit lecanium	Usar muestras de espolón inactivo para enemigos naturales para escala, incluidos los parasitoides. Utilizar cinta adhesiva de doble cara para supervisar la aparición del rastreadores en primavera.	Depredadores incluyendo lady beetles, sap beetles y seed bugs. Parasitismo por <i>Coccoph-agus</i> spp., <i>Encarsia</i> spp. and <i>Metaphycus</i> spp	aceites de gama limitada diazinón piriproxifeno
	Peachtree borer	Buscar frass y goma en las bases de los árboles en la primavera en árboles jóvenes.	Matar larvas con cuchillo o alambre La interrupción del apareamiento está disponible, pero no se utiliza debido a la escasez de esta plaga. Mantenga la vegetación alejada de las bases de los árboles.	esfenvalerato
	San Jose scale	Monitorear para escala, moho carbonosado y parasitoides. Las trampas de feromonas atraen la escala masculina y los parasitoides. El modelo de grado-día está disponible.	Conservar enemigos naturales altamente efectivos, incluyendo ladybeetles y <i>Encarsia</i> y <i>Aphytis</i> parasitoids	aceites de gama limitada piriproxifeno diazinón
<b>CITRICOS</b> <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.citrus.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.citrus.html</a>	<b>Sugar-feeding ants</b> (Argentine and Native gray)	Inspeccionar los árboles para la actividad de las hormigas, especialmente en asociación con los insectos que producen miel rocío	Sin control biológico. Poda de falda y bandas de troncos con material pegajoso para mantener las hormigas fuera de los árboles	ninguno

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
CITRICOS	Protein-feeding ants (Southern fire and red imported fire)	Monitorear los árboles jóvenes en busca de hormigas de fuego y daños a la corteza, especialmente debajo de envolturas de troncos	Plantar árboles con la unión de brote 6-8 pulgadas por encima de la línea del suelo, evitar la acumulación de agua cerca del tronco, controlar Phytophthora para evitar el engoma del tronco, cultivo	Cebo que contiene abamectina, piriproxifeno or metoxifenoazida
	Amorbia	Monitorear los árboles jóvenes en busca de hormigas de fuego y daños a la corteza, especialmente debajo de envolturas de troncos	Podar árboles para que no toquen. Cosecha de forma fina o selectiva la fruta en racimos. Control de hierba que son anfitriones alternativos. Reducir el polvo para ayudar a el biocontrol	<i>Bacillus thuringiensis</i> criolita spinosad carbaril naled metomil
	Asian citrus psyllid	Monitorear con tarjetas adhesivas amarillas, monitoreo visual y barrer la red o el muestreo de grifo cada dos semanas	<i>Tamarixia radiata</i> parasitoides	fenpropathrin beta-ciflutrina ciflutrina zeta-cipermetrina tiametoxam dimetoato carbaril
	Broad mite	Inspeccione las hojas y la fruta en busca de ácaros	Conservar los ácaros depredadores. Controlar las hormigas que alimentan el azúcar y que interrumpen el control biológico.	aceites de gama limitada abamectina espiroclorfenol fenpiroximato azufre mojable
	Brown soft scale	Monitor visual de escala y parasitoides de junio a octubre	Conservar parasitoides altamente eficaces en el género <i>Metaphycus</i> , y los lady beetles. Controlar las hormigas que alimentan el azúcar para mantener el control biológico.	aceites de gama limitada carbaril malation

PRODUCTO	PLAGAS	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>CITRICOS</b>	California red and yellow scale	Utilice modelos de trampa de feromonas y de grado-día para entender fenología. Monitorear la fruta de agosto a octubre, con los depositos para la escala y los niveles de parasitismo	Conservar parasitoides y lady bugs. Liberaciones aumentativas de <i>Aphytis melinus</i> . Controle las hormigas que alimentan el azúcar, minimice el polvo y pode para abrir los árboles.	aceites de gama limitada piriproxifeno buprofezina spinetoram carbaril
	Citricola scale	Muestreo de ramas en primavera, monitoreo de hojas de julio a septiembre. Utilice umbrales de recuento de ramas y hojas.	<i>Cetaphycus</i> y <i>Coccophagus</i> parasitoides en CA del Sur (no es eficaz en el Valle Central).	buprofezina acetamiprid tiametoxam flupyradifurone malatión carbaril aceites de gama limitada
	Citrus bud mite	En limones, monitoreo y disección de brotes desde mediados de primavera hasta otoño. Retire e inspeccione el botón de fruta verde pequeña en busca de ácaros.	Ninguno reportado	óxido de fenbutaestán abamectina aceites de gama limitada spinetoram fenpiroximato
	Citrus cutworm	Utilice trampas de feromonas para adultos con modelos de grado-día. Utilice umbrales basados en búsquedas cronometuosas antes, durante y después de la caída de los pétalos cuando haya fruta pequeña.	Conservar <i>Ophion</i> spp. y <i>Banchus</i> spp. parasitoides	<i>Bacillus thirun giensis</i> criolita metoxifenoazida carbaril naled metomil
	Citrus peelminer	Inspeccione las hojas y la fruta para las minas. Utilice el modelo de grado-día para ayudar en el tiempo de pulverización	Evite las variedades susceptibles de cítricos, o plantarlas lejos de huéspedes alternativos como algodón o uvas. En el Valle de Coachella, conserve <i>Cirrospilus coachellae</i>	diflubenzurón + aceite fenpropatrina beta-ciflutrina

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>CITRICOS</b>	Citrus rust mite	Monitorear el follaje a principios de la primavera, o la fruta en verano (naranjas) o todo el año (limón). Busque cicatrices en la superficie de la fruta y la presencia de ácaros	Conservar depredadores de ácaros generalistas	espiroclifeno diflubenzurón abamectina espirotetramat azufre fenpiroximato aceites de gama limitada
	Earwig	En los árboles jóvenes, levante y agite las envolturas del tronco para exponer las tijereta. En los árboles maduros, utilice muestras de mondar en el follaje e inspeccione la fruta pequeña en busca de daños después de la caída del pétalo	Eliminación inmediata de envolturas de troncos en árboles jóvenes. Sin biocontrol	beta-ciflutrina carbaril
	Fruittree leafroller	Monitorear las masas de huevo a principios de marzo, y las larvas en nidos de hojas a través de la cosecha. Utilizar umbrales del 20% para terminales infestados cuando haya fruta madura	Depredadores generalistas y parasitoides de huevos <i>Trichogramma</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i> criolita carbaril naled metomil
	Fuller rose beetle	Para la fruta que va a Korea, monitorear la muesca de hojas y escarabajos de junio a septiembre.	Poda de falda (todos los huertos) con barreras troncales pegajosas (orgánicas). Supresión del parasitoide <i>Fidiobia citri</i> .	bifentrina criolita tiametoxam carbaril imidacloprid/beta-ciflutrina tiametoxam/clorantraniliprol
	Greenhouse thrips	En las Valencias costeras (especialmente cerca de los aguacates), monitorea los daños causados por la fruta de marzo a mayo	Conserva a los enemigos naturales. Cosechar temprano en áreas con daños históricos	piretrinas /butóxido de piperonilo

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOM DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
CITRICOS	Katydid	Busque el forrage de hojas nuevas en expansión antes de que caigan los pétalos. Inspeccione la fruta pequeña en busca de daños	Existen parasitoides de huevo, pero generalmente no son eficaces	criolita diflubenzurón naled dimetoate beta-ciflutrina fenpropatrina zeta-cipermetrina
	Leaffooted bug	Monitorear para las agregaciones de invierno. Busque excrementos en hojas y frutas. Si se encuentra, sección transversal la fruta para inspeccionar si hay daños internos	Sin controles culturales. Parasitoides de huevos ( <i>Gryon</i> sp.) existe, pero generalmente no es eficaz	fenpropatrina beta-ciflutrina
	Mealybugs	Monitorear par mealybugs en hojas, ramas y frutas. Monitorear las hormigas que alimentan del azúcar y que interrumpen el biocontrol.	Conservar parasitoides y depredadores generalistas, incluyen <i>Cryptolaemus</i> . Liberaciones aumentadas de <i>Cryptolaemus</i> . Controlar las hormigas que alimentan del azúcar y prevenir el polvo	espirotetramat aceites de gama limitada
	Omnivorous leafrollers	En primavera, busca pequeñas larvas bajo sépalos. En verano, realice búsquedas de larvas y use límite	Conservar el parasitismo de las larvas por una mosca tachinada y avispas. Trichogramma ataca huevos	<i>Bacillus thuringiensis</i> criolita carbaril naled metomil
	Orange tortrix	Monitorear para larvas y niveles de parasitismo desde la primavera hasta el verano. Usar umbrales junto con los niveles de parasitismo	Ninguno reportado	<i>Bacillus thuringiensis</i> criolita carbaril naled metomil
	Purple scale	En las zonas costeras monitorear para la escala en ramas y frutas	Conservación del parasitoides <i>Aphytis lepidosaphes</i> y lady beetles.	aceites de gama limitada carbaril

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
	Western tussock moth	En el sur de California o SJV cerca de las estribaciones, busque masas de huevos y larvas en primavera. Use umbrales.	Conservación de enemigos naturales, incluyendo un depredador de huevos dermestide y una avispa.	<i>Bacillus thuringiensis</i> criolita carbaril naled metomil
COSECHA DE COLE  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.cole-crops.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.cole-crops.html</a>	Cutworms	Compruebe si hay gusanos en las hierbas alrededor de los bordes del campo antes de plantar. Monitorear para los gusanos cerca de tallos marchitos o cortados durante el establecimiento del cultivo.	Eliminar las hierbas 10 días antes de la siembra. Evite la plantación en campos con antecedentes de daños.	cebo de carbaril diazinón esfenvalerato indoxacarb metomil
	Flea beetles	Monitorear las semillas recién surgidas dos veces por semana para obtener daños hasta que estén bien establecidas. Monitorear otra vez justo antes del adelgazamiento	Elimine las hierbas a lo largo de los márgenes del campo. Rastrear profundo los residuos de plantas después de la cosecha	carbaril diazinón esfenvalerato jabón insecticida criolita
	Garden symphylan	Muestreo de cuña de patata en suelo húmedo antes de plantar	Evite los tipos de suelo favorecidos por los simfilanos. El embalaje de la superficie del suelo o la inundación previa a la planta puede proporcionar supresión. El control biológico no se entiende	diazinón etoprop
	Other aphids	Tenga en cuenta otros áfidos mientras se monitorea para el pulgón de repollo. Si es necesario, los tratamientos para el pulgón de repollo también controlan otros áfidos	Elimine los sacrificios infestados y las hierbas anfitrionas alternativas. Rotación de recorte para pulgones. Conservación de depredadores de áfidos generalistas y los parásitos <i>L. testaceipes</i> , <i>A. matricariae</i> , <i>A. semiflavus</i> , y <i>D. rapae</i> .	acefato acetamiprid flonicamid espirotetramat diazinón  jabón insecticida pimetrozina

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>CIRUELA PASA</b>	Peach twig borer	Busque daños de forrage de brotes y larvas durante la floración y la aparición de brotes. Diseccionar la hibernacula de febrero a floracion para ayudar con los tiempos de tratamiento de la floración. Supervise a los adultos utilizando trampas de feromonas y modelos de grado- día.	Conserva las más de 30 especies enemigas naturales que atacan a PTB. La interrupción del apareamiento puede complementar otras medidas de control, especialmente en las ciruelas orgánicas.	aceite de gama limitada aceite + combinaciones de insecticidas <i>Bacillus thuringiensis</i> spinosad metoxifenzida diflubenzurón fosmet esfenvalerato lamda-cihalotrina diazinón
	San Jose scale	Muestreo de espolón inactivo para escala actual y niveles de parasitismo. Use umbrales. Monitoreo de machos adultos y parasitoides en temporada usando trampas de feromonas. Realice un seguimiento de la fenología utilizando el modelo de grado-día. Supervise la actividad del rastreador con cinta adhesiva de doble cara.	Conservar enemigos naturales, incluyendo lady beetles y los parasitoides <i>Aphytis</i> y <i>Encarsia</i> .	aceite (varios) aceite + combinaciones de insecticidas piriproxifen
<b>GRANOS CHICOS</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest_small-grains.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest_small-grains.html</a>	Bird cherry-oat aphid	Monitorear los pulgones y los enemigos naturales. No considere el tratamiento hasta que los áfidos superen los 50-60 por timón.	Destruye cereales voluntarios antes de plantar. Conservar los depredadores y parásitos que generalmente proporcionan un control adecuado.	dimetoato malation
	Corn leaf aphid	Monitorear el pulgón de hoja de maíz mientras busca otros áfidos.	Depredadores y parásitos proporcionan un excelente control.	dimetoato malation
	English grain aphid	Monitorear para pulgones en la cabeza del trigo.	Depredadores y parásitos proporcionan un excelente control.	dimetoato malation
	Greenbug	Supervise semanalmente desde la aparición de plántulas hasta el timón. También busca enemigos naturales.	Conserva enemigos naturales, incluyendo parasitoides, lady beetles, green lacewings y syrphid flies.	dimetoato malation

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>ALGODÓN</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.cotton.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.cotton.html</a>	Beet armyworm	Monitoreo semanal de masas de huevo y larvas con cinchas de follaje. Esté atento a las larvas en muestras de barrido para lygus, o usando hojas de gota debajo del dosel	Utilice algodón transgénico. Minimice anfitriones alternativos, incluyendo las hierbas. Conservar los depredadores generalistas y el parasitoide <i>Hyposoter exiguae</i> . Otros parasitoides y virus ayudan.	<i>Bacillus thuringiensis</i> metoxifenoazida clorantpriliprol spinosad indoxacarb diflubenzurón novalurón bifentrina esfenvalerato metomil
	Cutworm	Supervise el establecimiento del cultivo durante la etapa de plántula, especialmente cerca de los bordes del campo o el área con las hierbas	Permita tiempo suficiente para la descomposición de residuos vegetales antes de plantar	indoxacarb
	Pink bollworm	Muestreo de Boll en el sur de California. El captura en el Valle de San Joaquín es llevado a cabo por el Programa de Areawide Pink Bollworm	Observe rápidamente los requisitos de arado y los periodos sin huesped. Planta transgénica de algodón. Terminación temprana de la cosecha. Apoyar los programas de monitoreo y erradicación de CDFA utilizando la técnica de insectos estériles.	esfenvalerato indoxacarb spinosad Mating disruption
	Seedcorn maggot	Monitorear las condiciones climáticas para evitar la siembra cuando el suelo está fresco y excesivamente húmedo	Evite plantar algodón después del maíz. Plante más tarde en la primavera para una rápida aparición de plántulas. Destruir cultivos/residuos anteriores al menos un mes antes de la siembra	Ninguno
	Stink bugs	Nota presencia de stink bugs durante el muestreo para el lygus. A principios de septiembre, monitorear para detectar manchas marrones y manchas fecales bajo brácteas de bolls. Use umbrales.	Ninguno anotado	acefato zeta-cipermetrina bifentrina

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
ALGODÓN	Wireworms	Monitorear en busca de wireworms cerca de plantas dañadas o faltantes	Evite plantar algodón después de la alfalfa o los pastos. El cultivo, las inundaciones y el barbecho seco antes de la siembra pueden ayudar	Ninguno
	Cotton aphid	Supervise el follaje en busca de aphids durante el muestreo de ácaros, thrips y whitefly.	Plantar temprano. Evite el regar y fertilizar de mas que estimulan el crecimiento vegetativo a finales de la temporada. Conservar el biocontrol, incluidos los parasitoides y muchos depredadores generalistas.	acetamiprid flonicamid flupiradifurone imidacloprid tiametoxam pimetrozina naled jabones y aceites (para organico) tratamiento de semilla
	Sweetpotato whitefly	El muestreo del “anillo” para adultos y ninfas en la parte inferior de las hojas. Uso de umbrales de tratamiento	Arado rápido de los cultivos anfitriones cercanos. Mantenga un buen saneamiento de las hierbas anfitrionas alternativas. Terminación temprana del cultivo y destrucción rápida de tallos. Conservar depredadores y parasitoides	buprofezina piriproxifeno espiromesifeno acetamiprid flupiradifurone dinotefuran clotianidina bifentrina fenpropatrin
HIGO <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.igs.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.igs.html</a>	Driedfruit beetle	Utilice trampas de cebo antes de la maduración de la fruta. Rocíe (si es necesario) cuando la fruta de maduración se vuelve más atractiva que las trampas	Variedades resistentes a las plantas con ojos pequeños. Eliminación de la fruta de sacrificio y momias de la huerta. Cosechar temprano y rápidamente antes de que las larvas pupaten en el suelo.	malation

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>FLORICULTURA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.floriculture.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.floriculture.html</a>	Aphids	Tarjetas adhesivas amarillas e inspecciones visuales	Conservación de depredadores y parásitos. Múltiples especies de parasitoides disponibles para lanzamientos aumentativos	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300111.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300111.html</a>
	Armored scale	Inspecciones visuales de plantas	Conservar biocontrol. Liberaciones de <i>Aphytis melinus</i> para la escala rojo de California	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300211.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300211.html</a>
	Armyworms and cutworms	Inspecciones visuales. Trampas de feromonas para monitorear la fenología y ayudar en la sincronización de los productos Bt	Mantenga el ambiente libre de hierbas de anfitriones alternativas. Exclusión de adultos de invernaderos con mosquiteras (especialmente para cultivos con luces). Cubiertos en fila al aire libre. Conservar parasitoides	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300311.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300311.html</a>
	Cabbage looper	Inspecciones visuales. Trampas de feromonas para monitorear la fenología y ayudar en la sincronización de los productos Bt	Mantenga el ambiente libre de hierbas de anfitriones alternativas. Exclusión de adultos de invernaderos con mosquiteras (especialmente para cultivos con luces). Cubiertos en fila al aire libre. Conservar avispa y moscas parásitas	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300511.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300511.html</a>
	Diamondback moth	Inspecciones visuales. Trampas de feromonas para monitorear la fenología y ayudar en la sincronización de los productos Bt	Mantenga el ambiente libre de hierbas de anfitriones alternativas. Exclusión de adultos de invernaderos con mosquiteras (especialmente para cultivos con luces). Cubiertos en fila al aire libre. Conservar avispa y moscas parásitas	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300611.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300611.html</a>
	Foliar-feeding mealybugs	Inspecciones de plantas para mealy- bugs, honeydew, y actividad de hormigas.	Liberaciones conservativas y aumentativas de <i>Cryptolaemus</i> . Liberaciones de <i>Leptomastix dactylopii</i> para citrus mealybug. Control de hormiga que alimentan en azúcar	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300711.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300711.html</a>

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
FLORICULTURA	Fungus gnats	Monitorear a los adultos usando trampas amarillas pegajosas y larvas usando rodajas de papa	Evite el agua excesiva y el verdín de algas. Evite el compostado incompletamente de materia orgánica y abono en los medios de maceta. Vapor de medios de maceta (esp. turba) antes de su uso. Biocontrol con nematodos, ácaros predadores y bacterias	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300811.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300811.html</a>
	Leafhoppers/ sharpshooter	Utilice inspecciones visuales o muestras de mondar en las plantas. Monitorear a los adultos usando trampas amarillas pegajosas dentro de la cosecha y al aire libre en los bordes de la propiedad para vigilar la inmigración	Exclusión mediante mosquiteras o cubiertas de filas. Eliminación de anfitriones alternativos, incluidas las hierbas. Mantillos reflectantes para algunos cultivos al aire libre	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301711.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301711.html</a>
	Leafminers	Tarjetas adhesivas amarillas para adultos en invernaderos	Mantenga el entorno libre de hierbas. Exclusión mediante mosquiteras con poros <600 micras. Inspección/pícaro de plantas entrantes. Retire las pupas de las camas a través del vapor antes de plantar	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300911.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300911.html</a>
	Leafrollers	Varía según la especie. Incluye inspecciones de plantas para masas de huevo y larvas. Trampas de pheromone disponibles para polilla de manzana de color marrón claro	Eliminación de anfitriones alternativos, incluidas las hierbas. Exclusión de adultos de invernaderos con mosquiteras	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300411.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280300411.html</a>
	Shore fly	Monitoreo de tarjetas adhesivas amarillas para adultos	Evite el exceso de agua y controle las algas	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301111.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301111.html</a>
	Soft scales	Inspección visual de plantas para la actividad de escamas y hormigas. Para plantas leñosas, monitorear los rastreadores con cinta adhesiva de doble cara	Controlar las hormigas que alimentan el azúcar. Prune y deseché las plantas muy infestadas. Conservación y aumento de los parasitoides y <i>Cryptolaemus</i>	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301211.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301211.html</a>

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
FLORICULTURA	Thrips	Monitorear a los adultos con tarjetas adhesivas azules o amarillas	Eliminación de anfitriones alternativos de hierba. Uso de mosquiteras con tamaños de poro <145 micras si lo permiten los sistemas de ventilación. Liberaciones aumentativas minute pirate bug y ácaros depredadores	Multiple <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301411.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/r280301411.html</a>
<b>UVAS</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.grapes.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.grapes.html</a>	<b>Sugar-feeding ants (Argentine and native gray)</b>	Monitorear la actividad de las hormigas mientras realiza evaluaciones de los chinches.	Arado para interrumpir los sitios de anidación. Cubrir los cultivos con nectarios (como la vaza común) puede atraer a las hormigas grices de campo de las viñas.	tetraborato de sodio o S-methoprene cebo liquid en estaciones de cebo aprobado por la EPA
	Mealybugs (Grape and obscure)	Monitorear las espuelas de los rastreadores a finales de febrero a principios de marzo. Existen trampas de feromonas para la chinche de uva. Monitorear durante toda la temporada para chinches, miel rocío y moho carbonosado. Revise los chinches en busca de evidencia de parasitismo. Use umbrales.	Aleje las hormigas de campo de las viñas utilizando cultivos de cobertura de vaza donde la disponibilidad de agua lo permita. Entrenar viñas para que los racimos cuelguen libremente y no toquen la madera. Controle las hormigas que interrumpen el control biológico. Muchas avispas parasitarias, lady beetles especializados y depredadores generalistas atacan la uva y esconden a los chinches.	buprofezina espirotetramato imidacloprid clotianidina dinotefurán tiametoxam
	<b>Mealybugs (Vine)</b>	Monitorear para chinches, miel rocío y moho carbonosado en las raíces, tronco, cordón, hojas o racimos dependiendo de la época del año. Durante la temporada de crecimiento principal, utilice hormigas que alimentan del azúcar como indicadores de infestaciones. Use trampas de feromonas para monitorear las poblaciones incipientes de chinches en viñedos que se cree que no están infestados.	Evite el transporte de chinches a nuevos viñedos en equipos contaminados o a través de residuos de bodegas. Entrenar viñas para que los racimos cuelguen libremente y no toquen el cordón. Las bandas del tanglefoot en el tronco (con la corteza extraída) pueden ralentizar el movimiento de la viñas. Utilice la interrupción del apareamiento (pulverizable o por dispensadores colgantes).	espirotetramato buprofezina Imidacloprid clotianidina tiametoxam dinotefurán acetamiprid

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>NECTARINA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.nectarine.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.nectarine.html</a>	Peachtree borer	Monitorear para el engomado en la base del árbol. Los adultos pueden ser monitoreados con trampas de feromonas.	Ninguno reportado	esfenvalerato
<b>CEBOLLA/AJO</b>  <a href="https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/onion-and-garlic/">https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/onion-and-garlic/</a>	Maggots	Monitorear a los adultos usando trampas amarillas pegajosas. Utilice modelos de grado-día para ayudar con el tiempo de siembra después de que el primer vuelo de primavera haya terminado. Supervise las condiciones climáticas para evitar la siembra cuando el suelo esté fresco y húmedo. Supervise la descomposición de la materia orgánica antes de plantar.	Utilice una rueda de compactación o una cadena de arrastre para cubrir las semillas. Planta más tarde en primavera para una rápida aparición de plántulas. Utilice la rotación de cultivos lejos de los alliums. Evitar la siembra en campos con altas cantidades de materia orgánica no planteada. Para las cebollas, utilice una tasa de siembra más alta. Considere la siembra no arada. Para el gusano de cebolla, no plantar hasta que la primera generación de adultos haya desaparecido. Para el gusano de maíz de semilla retrasa la siembra 2-3 semanas después del cultivo, labranza o la formación de lecho.	Semilla tratada con spinosad, tiametoxam clotianidina imidacloprid
<b>DURAZNO</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.peach.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.peach.html</a>	Peachtree borer	Monitorear para el engomado en la base del árbol. Los adultos pueden ser monitoreados con trampas de feromonas.	Ninguno reportado	esfenvalerato

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>PERA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.pears.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.pears.html</a>	Codling moth	Monitorear usando trampas de feromonas y modelos de grado-día. Los cebos sobrealimentados, regulares y DA están disponibles dependiendo de la situación. Muestrear la fruta caída (principios de julio) y el daño de la fruta hacia el final de cada generación de CM.	Destruye los embalses de la palomilla de manzana (incluyendo los huertos de pera, manzana y nuez cercanos). Para huertos pequeños y orgánicos, el adelgazamiento con las manos para eliminar la fruta infestada en cada generación. Bandas troncales para recoger y eliminar larvas/pupas antes de la aparición del adulto.	interrupción de apareamiento (varios) spinetoram clorantraniliprol lambda-cihalotrina acetamiprid fosmet metoxifenoazida spinosad <i>Cydia pomonella granulovirus</i> aceites de gama limitada Barro de Kaolin
	Mealybugs (grape and obscure)	Durante la latencia, busque chinches y masas de huevo debajo de la corteza. Monitoree semanalmente en busca de chinches en espolones de frutas (primavera) o el cáliz de fruta (a través de la cosecha).	Conservar <i>Chyptolaemus</i> escarabajos depredadores y múltiples especies parasitoides. Controla las hormigas que alimentan el azúcar y que interrumpen el control biológico.	espirotetramato buprofezina tiametoxam clothianidina diazinón
	Oblique-banded leafroller	En el brote de racimo buscar larvas y daños forraje en las flores. Utilice trampas de feromonas y días de grado para monitorear la fenología. Llevar a cabo evaluaciones de frutas durante el verano.	Conservar el biocontrol por la avispa parasitaria <i>Macrocentrus irridescens</i> .	<i>Bacillus thuringiensis</i> metoxifenoazida spinosad clorantraniliprol spinetoram
	San Jose scale	Uso de muestreo de espolón inactivo y umbrales de tratamiento establecidos. Uso en el marhijo de trampas de feromonas para monitorear a los machos y parasitoides. Monitorear la aparición del rastreador con cinta adhesiva de doble cara.	Conservación del escarabajo depredador y parasitoides (esp. <i>Aphytis</i> and <i>Encarcia</i> spp.)	aceite (various) buprofezina piriproxifen espirotetramato

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>PACANA</b>  <a href="https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/pecan/">https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/pecan/</a>	Black pecan aphid	Explorar por pulgones y daños a finales del verano a través de la cosecha	Conservación de enemigos naturales	flupiradifurona flonicamid espirotetramato pimetrozina imidacloprid dimetoato sales de potasio de ácido grado azadiractina aceite de gama limitada
	Yellow aphid complex	Explorar por pulgones, miel de rocío y mojo carbonosado a través del desarrollo de nueces.	Conservación de enemigos naturales	flupiradifurona flonicamid imidacloprid espirotetramato pimetrozina dimetoato sale de potasio de ácido graso azadiractina aceite de gama limitada
<b>HIERBABUENA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.peppermint.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.peppermint.html</a>	Mint root borer	Examine el suelo, las raíces y los rizomas en busca de larvas de septiembre a octubre. Utilice umbrales para determinar la necesidad de tratamientos después de cosecha.	Liberaciones inoculativas de nematodos parasíticos. Planta en campo rotada de cultivo no anfitrión. Preparar el suelo a finales de otoño o primavera	clorantraniliprol etoprop
<b>CIRUELA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.plum.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.plum.html</a>	European fruit lecanium	Muestreo de espón inactivo para la escala y el nivel de parasitismo. Si la escala está presente, reevalua los niveles de parasitismo en el verano.	Control típicamente logrado mediante la conservación de parasitoides ( <i>Aphytis</i> spp., <i>Coccophagus</i> spp., <i>Encarsia</i> spp., y <i>Metaphycus</i> spp.) y depredadores generalistas	aceite (varios) diazinón

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>CIRUELA</b>	Oblique-banded leafroller	Monitoreo de marzo-abril para larvas y daños de forrage.	Conserve <i>Macrocentrus irridescens</i> y <i>Glypta variegata</i> parasitoides.	aceite (varios) aceite + combinaciones de insecticidas <i>Bacillus thuringiensis</i> spinosad metoxifenoza dinotefurán
	Peach twig borer	Busque daños de forrage de brotes y larvas durante la floración y la aparición de brotes. Diseccionar la para ayudar con los tiempos de  Supervise a los adultos utilizando trampas de feromonas y modelos de grado- día.	Conserva las más de 30 especies enemigas naturales que atacan a PTB. La interrupción del apareamiento puede complementar otras medidas de control, especialmente en las ciruelas orgánicas.	aceite de gama limitada aceite + combinaciones de insecticidas <i>Bacillus thuringiensis</i> spinosad metoxifenoza diflubenzurón fosmet esfenvalerato diazinón
	San Jose scale	Muestreo de espolón inactivo para escala actual y niveles de parasitismo. Use umbrales. Monitoreo de machos adultos y parasitoides en temporada usando trampas de feromonas. Realice un seguimiento de la fenología utilizando el modelo de grado-día. Evaluar la fruta en la cosecha para evaluar la eficacia del programa.	Conservar enemigos naturales, incluyendo lady beetles y los parasitoides <i>Aphytis</i> y <i>Encarsia</i> .	aceite (varios) piriproxifen diazinón
<b>CIRUELA PASA</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.prune.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.prune.html</a>	Oblique-banded leafroller	Supervise la aparición de larvas en primavera cuando utilice aerosoles de floración. Monitorear a los adultos y la fenología a partir de la floración utilizando trampas de feromonas y modelos de grado-día. Monitorear las larvas en rollos de hojas y donde toque la fruta. Use umbrales. Evalúe los daños en la cosecha.	Conservar enemigos naturales, incluidos los depredadores generalistas (lacewings, assassin bugs y minute pirate bugs) y los parasitoides <i>Macrocentrus</i> , <i>Cotesia</i> y <i>Exochus</i> .	spinosad aceite (varios) aceite + combinaciones de insecticidas <i>Bacillus thuringiensis</i> metoxifenoza dinotefurán

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>CIRUELA PASA</b>	Peach twig borer	Busque daños de forrage de brotes y larvas durante la floración y la aparición de brotes. Diseccionar la hibernacula de febrero a floracion para ayudar con los tiempos de tratamiento de la floración. Supervise a los adultos utilizando trampas de feromonas y modelos de grado- día.	Conserva las más de 30 especies enemigas naturales que atacan a PTB. La interrupción del apareamiento puede complementar otras medidas de control, especialmente en las ciruelas orgánicas.	aceite de gama limitada aceite + combinaciones de insecticidas <i>Bacillus thuringiensis</i> spinosad metoxifenoazida diflubenzurón fosmet esfenvalerato lamda-cihalotrina diazinón
	San Jose scale	Muestreo de espolón inactivo para escala actual y niveles de parasitismo. Use umbrales. Monitoreo de machos adultos y parasitoides en temporada usando trampas de feromonas. Realice un seguimiento de la fenología utilizando el modelo de grado-día. Supervise la actividad del rastreador con cinta adhesiva de doble cara.	Conservar enemigos naturales, incluyendo lady beetles y los parasitoides <i>Aphytis</i> y <i>Encarsia</i> .	aceite (varios) aceite + combinaciones de insecticidas piriproxifen
<b>GRANOS CHICOS</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest_small-grains.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest_small-grains.html</a>	Bird cherry-oat aphid	Monitorear los pulgones y los enemigos naturales. No considere el tratamiento hasta que los áfidos superen los 50-60 por timón.	Destruye cereales voluntarios antes de plantar. Conservar los depredadores y parásitos que generalmente proporcionan un control adecuado.	dimetoato malation
	Corn leaf aphid	Monitorear el pulgón de hoja de maíz mientras busca otros áfidos.	Depredadores y parásitos proporcionan un excelente control.	dimetoato malation
	English grain aphid	Monitorear para pulgones en la cabeza del trigo.	Depredadores y parásitos proporcionan un excelente control.	dimetoato malation
	Greenbug	Supervise semanalmente desde la aparición de plántulas hasta el timón. También busca enemigos naturales.	Conserva enemigos naturales, incluyendo parasitoides, lady beetles, green lacewings y syrphid flies.	dimetoato malation

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
GRANOS CHICOS	Rosy-grain aphid	Monitorear para el pulgón de hoja de maíz mientras busca otros áfidos.	Depredadores y parásitos proporcionan un excelente control.	dimetoato malation
	Russia wheat aphid	Revise los campos regularmente para ver si hay presencia de pulgones. Utilizar umbrales según la etapa de crecimiento de la planta.	Conserva enemigos naturales que se alimentan de muchas especies de áfidos. Destruye cereales voluntarios antes de plantar. Mantener la humedad y fertilización adecuadas del suelo para evitar el estrés de las plantas. Cultivar trigo en áreas aisladas de pastos. Seleccione la avena y el trigo sobre la cebada (altamente susceptible) en áreas con alta presión de pulgón.	dimetoato malation
FRESA  <a href="https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/strawberry/">https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/strawberry/</a>	Beet army-worm	Monitorear a los adultos usando trampas de feromonas. Si las capturas de trampas son altas, monitorear las plantas en busca de huevos y larvas. Revise las larvas en busca de parasitismo. Si es necesario, aplique el tratamiento a la vez que el huevo se habra.	Eliminar las hierbas como alternativas en y alrededor de los campos. Conservar el parasitoide <i>Hyposoter exiguae</i> y depredadores generalistas. Los armyworms a menudo se infectan con un virus.	metoxifenoazida spinetoram spinosad <i>Bacillus thuringiensis</i> diazinón
	Garden symphylan	Utilice el muestreo de cuña de patata o zanahoria para determinar la necesidad de control antes de la siembra.	Fumigar antes de la siembra para evitar las sifilans. En campos no fumigados, asegúrese de un desglose completo de los residuos de cultivo antes de la siembra. Las inundaciones de verano pueden ayudar.	fumigación previa a la siembra  diazinón
	Root beetles	Supervise el historial de campo para determinar los riesgos de daños causados por escarabajos en campos que no utilizan fumigación.	Utilice plantaciones anuales de fresas. Gire a no anfitrión entre plantaciones. Las liberaciones de nematodos parásitos están disponibles pero no están documentadas para ser efectivas.	fumigación previa a la siembra

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
<b>BETABEL</b>  <a href="http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.sugarbeet.html">http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.sugarbeet.html</a>	Bean aphids	Para las plantaciones de abril y mayo, monitorear las plantas durante las primeras 6-8 semanas después de la aparición. Utilice umbrales basados en la edad de la planta y las evaluaciones del nivel de daño.	Adherirse a restricciones libres de betabel y buena sanación de campo para reducir el inóculo del virus. Conservar la avispa parasitaria, <i>Lysiphlebus testaceipes</i> . Esté atento a la infección de pulgones por un hongo después de las lluvias y los depredadores de pulgones en general.	forato metomil
	Armyworms	Utilice muestras de barrido semanales para larvas y predadores generalistas, y trampas de feromonas para determinar los vuelos.	Reconocer la gran capacidad de compensación del betabel a mediados y finales de la temporada. Conservar la avispa parasitaria <i>Hyposoter exiguae</i> y depredadores generalistas. Las enfermedades virales y bacterianas también atacan a los armyworms.	metoxifenozida spinetoram clorantraniliprol spinosad metomil <i>Bacillus thuringiensis</i>
	Cutworms	Cavar alrededor de plantas perdidas o dañadas durante el establecimiento del cultivo para encontrar cutworms.	Gestione la rotación de cultivos para evitar la plantación en campos con cutworm. Arado y rastreo de primavera. Mantenga los campos libres de anfitriones alternativos de hierba.	metoxifenozida <i>Bacillus thuringiensis</i> metomil carbaril
	Seedcorn maggot	Supervise el historial del campo para evaluar el riesgo de seedcorn maggot	Asegurar la descomposición completa de los residuos de cultivos antes de la plantación. Evite la siembra durante períodos fríos y húmedos.	forato
	Wireworms	Supervise el historial de campo para evaluar el riesgo de wireworms	Reduzca las poblaciones usando barbecho de verano y preparando el suelo frecuente antes de la siembra. Girar de cultivos no anfitriones.	Ninguno
<b>NUEZ</b>  <a href="https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/walnut/">https://www2.ipm.ucanr.edu/agriculture/walnut/</a>	Aphids	Muestreo de hojas desde mayo a través de períodos de crecimiento de nueces para pulgones y enemigos naturales	Conservar la avispa parasitaria <i>Trioxys pallidus</i> y depredadores generalistas	imidacloprid acetamiprid fosmeto aceite de gama limitada

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
NUEZ	Codling moth	Monitorear usando trampas de feromonas y modelos de grado-día. Los cebos sobrealimentados, regulares y DA están disponibles dependiendo de la situación. Muestreo semanal de nueces. Utilice umbrales de tratamiento para cada vuelo.	Supresión por la avispa parasitaria <i>Trichogramma platneri</i> .	interrupción de apareamiento (varios) spinetoram clorantraniliprol ciantraniliprol lambda-cihalotrina ciflutrina bifenthrina acetamiprid benzoato de emamectina fosmeto metoxifenoazida esfenvalerato  permetrina carbaril diflubenzurón <i>Cydia pomonella granulovirus</i> spinosad
	San Jose scale	Utilice umbrales de muestreo y tratamiento de espolón inactivo.	Conservar parásitos y depredadores, incluyendo muchos que controlan la escala de nueces.	piriproxifen buprofezin aceite de gama limitada

PRODUCTO	PLAGA	HERRAMIENTA DE MONITOREO Y TOMA DE DECISIONES	ALTERNATIVAS NO QUIMICAS	ALTERNATIVAS QUIMICAS
NUEZ	Walnut husk fly	<p>Monitorear a los adultos dos veces por semana con trampas adhesivas amarillas sin cebo supercargadas con carbonato de amonio. Examine las moscas hembra en busca de huevos. Monitoree la fruta en busca de picaduras. Utilice umbrales de tratamiento.</p>	<p>La madurez acelerada y la cáscara dividida demandando ethephon. Evite plantar variedades más susceptibles como Tulare, Hartley, Serr y Franquette.</p>	<p>cebo (molasses + corn gluten meal + corn steep liquor) mas...  acetamiprid  bifentrina  beta-ciflutrina  lamda-cihalotrina  fenpropatrina  esfenvalerato  spinetoram  spinosad  fosmeto  malation  imidacloprid  clotianidina</p>

# Apéndice 2

Table 2A– Toxicidades relativas de los insecticidas activos que se mencionan en la Tabla 1 como alternativas al clorpirifos de acuerdo con las Pautas de Manejo de Plagas UC IPM para cultivos agrícolas.

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
1, 3-DICHLOROPROPENE	-	-	Telone II	Warning	Federally	> 110	333	Yes	No	Probable	3
	-	-	InLine	Danger/Poison	Federally	100 - 200	> 600	Yes	No	Probable	3
ABAMECTIN	6	Avermectins, Milbemycins	Agri-Mek SC	Warning	Federally	310	> 2,000	No	Yes	No	1
	6	Avermectins, Milbemycins	Clinch Ant Bait	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	Yes	No	1
ABAMECTIN/ THIAMETHOXAM	6/ 4A	Avermectins, Milbemycins/ Neonicotinoids	Agri-Flex	Warning	Federally	550	> 5,000	No/ No	Yes/ No	No/ No	1
ACEPHATE	1B	Organophosphates	Orthene 97	Caution	No	1,030	> 1,000	No	No	Possible	1
ACETAMIPRID	4A	Neonicotinoids	Assail 70WP	Caution	No	1,064	> 2,000	No	No	No	2
	4A	Neonicotinoids	Assail 30SG	Caution	No	805	> 2,000	No	No	No	2
AZADIRACHTIN	UN	Azadirachtin	Neemix 4.5	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not listed	3

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY
<b>BACILLUS THURINGIENSIS</b>	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	DiPel	Caution	No	> 5,050	> 2,020	No	No	Not listed	3
	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	Dipel ES	Caution	No	> 5,050	> 5,050	No	No	Not listed	3
	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	Deliver	Caution	No	> 5,000	> 5,050	No	No	Not listed	3
	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	Agree WG	Caution	No	> 5,050	> 2,020	No	No	Not listed	3
	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	Xentari	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not listed	3
<b>BETA-CYFLUTHRIN</b>	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Baythroid XL	Warning	Federally	647	> 2,000	No	No	No	1
<b>BIFENTHRIN</b>	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Brigade WSB	Warning	Federally	335	> 2,000	No	No	Possible	1
<b>BUPROFEZIN</b>	16	Inhibitors of Chitin Biosynthesis, Type 1	Courier SC	Warning	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Suggestive	3

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
BUPROFEZIN	16	Inhibitors of Chitin Biosynthesis, Type 1	Applaud	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Suggestive	3
	16	Inhibitors of Chitin Biosynthesis, Type 1	Centaur WDG	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Suggestive	3
CARBARYL	1A	Carbamates	Sevin XLR Plus	Caution	Yes	699	> 4,000	Yes	Yes	Likely	1
	1A	Carbamates	Sevin Bait 5%	Caution	No	2,330	> 2,000	Yes	Yes	Likely	1
CHLORANTRANILIP-ROLE	28	Diamides	Coragen	None	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	3
	28	Diamides	Altacor	None	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	3
CHLOROPICRIN	8	Miscellaneous Non-Specific (Multi-Site) Inhibitors	Tri-Clor EC	Danger/Poison	Federally	37.5	Not listed	No	No	No	3
CLOTHIANIDIN	4A	Neonicotinoids	Belay	Caution	No	3,900	> 5,000	No	No	No	2
	4A	Neonicotinoids	Belay	Caution	No	3,044	> 5,000	No	No	No	2
	4A	Neonicotinoids	Poncho	Caution	No	2,000	> 4,000	No	No	No	1
	4A	Neonicotinoids	Clutch 50WDG	Caution	No	3,900	> 5,000	No	No	No	2

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
CLOTHIANIDIN/IMIDACLOPRID	4A/4A	Neonicotinoids/Neonicotinoids	Sepresto 75WS	Caution	No/No	1,000	> 2,000	No/No	No/No	No/No	2
CRYOLITE	8C	Fluorides	Prokil Cryolite 96	Caution	No	> 1,960	> 2,020	No	No	No	3
CYANTRANILIPROLE	28	Diamides	Exirel	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	1
CYANTRANILIPROLE/ABAMECTIN	28/6	Diamides/Avermectins, Milbemycins	Minecto Pro	Warning	Federally	451.1	> 2,000	No/No	No/Yes	No/No	1
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	31	Granuloviruses (Gvs), Nucleopolyhedroviruses (Npvs)	Cyd-X	Caution	No	Not listed	Not listed	No	No	Not listed	3
	31	GGranuloviruses (Gvs), Nucleopolyhedroviruses (Npvs)	Cyd-X	Caution	No	Not listed	Not listed	No	No	Not listed	3
CYFLUTHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Tombstone	Danger	Federally	1,030	> 5,000	No	No	No	1
	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Tombstone	Warning	Federally	1,030	> 2,000	No	No	No	1
	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Baythroid XL	Warning	Federally	647	> 2,000	No	No	No	1
DIAZINON	1B	Organophosphates	Diazinon 50WP	Caution	Federally	> 1,960	> 2,020	No	No	No	1
	1B	Organophosphates	Diazinon AG600 WBC	Caution	Federally	1,600	> 2,020	No	No	No	1
	1B	Organophosphates	Diazinon AG500	Caution	Federally	66	2,150	No	No	No	1

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
DIFLUBENZURÓN	15	Benzoylureas	Dimilin 2L	Caution	Federally	> 5,000	> 5,000	No	No	No	2
	15	Benzoylureas	Dimilin 25W	Caution	Federally	> 10,000	> 20,000	No	No	No	2
DIMETHOATE	1B	Organophosphates	Dimethoate 2.67EC	Warning	No	425	2,020	No	No	Possible	1
	1B	Organophosphates	Dimethoate 2.67EC	Warning	No	345	> 2,020	No	No	Possible	1
	1B	Organophosphates	Dimethoate 400	Warning	No	425	2,020	No	No	Possible	1
	1B	Organophosphates	Dimethoate 4EC	Warning	No	450	> 2,000	No	No	Possible	1
DINOTEFURAN	4A	Neonicotinoids	Venom	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	1
DISODIUM TETRABORATE	8D	Borates	Gourmet Liquid Ant Bait	Caution	No	Not listed	Not listed	No	No	No	3
EMAMECTIN BENZOATE	6	Avermectins, Milbemycins	Proclaim	Caution	Federally	1,516	> 2,000	No	No	No	1
ESFENVALERATE	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Asana XL	Warning	Federally	458	> 2,000	No	No	No	1
ETHOPROP	1B	Organophosphates	Mocap 15G	Danger/Poison	Federally	300	41.4	Yes	No	Likely	2
	1B	Organophosphates	Mocap EC	Danger/Poison	Federally	15.9	166	Yes	No	Likely	2
FENBUTATIN-OXIDE	12B	Organotin Miticides	Vendex 50WP	Danger/Poison	Federally	> 5,000	> 2,000	No	No	No	3
FENPROPATHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Danitol 2.4EC	Warning	Federally	66	> 2,000	No	No	No	1

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
FENPYROXIMATE	21A	Meti Acaricides and Insecticides	Fujimite SC	Warning	No	6,789	> 2,000	No	No	No	3
FLONICAMID	29	Chordotonal Organ Modulators - Undefined Target Site	Beleaf 50SG	Caution	No	> 2,000	> 2,000	No	No	Not listed	3
	29	Chordotonal Organ Modulators - Undefined Target Site	Carbine 50WG	Warning	No	> 2,000	> 2,000	No	No	Not listed	3
FLUPYRADIFURONE	4D	Butenolides	Sivanto 200SL	Caution	No	> 2,000	> 2,000	No	No	No	2
IMIDACLOPRID	4A	Neonicotinoids	Admire Pro	Caution	No	> 500	> 2,000	No	No	No	1
IMIDACLOPRID (SEED TREATMENT)	4A	Neonicotinoids	Gaicho 60F	Caution	No	> 300	> 2,000	No	No	No	1
IMIDACLOPRID/ BETA-CYFLUTHRIN	4A/ 3A	Neonicotinoids/ Pyrethroids, Pyrethrins	Leverage 360	Caution	Federally	> 1,044	> 2,000	No/ No	No/ No	No/ No	1
INDOXACARB	22A	Oxadiazines	Steward EC	Caution	No	977	> 5,000	No	No	No	1
	22A	Oxadiazines	Avaunt	Caution	No	687	> 5,000	No	No	No	1
INSECTICIDAL SOAP	-	-	M-Pede	Warning	No	> 5,050	> 2,020	No	No	No	3
KAOLIN CLAY	-	-	Surround	Caution	No	> 5,000	Not listed	No	No	Not listed	3

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
LAMBDA-CYHALOTHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Warrior II with Zeon	Warning	Federally	310	> 2,000	No	No	No	1
MALATHION	1B	Organophosphates	Malathion 8-E	Caution	No	> 5,000	> 5,000	Yes	No	Suggestive	1
METAFLUMIZONE	22B	Semicarbazones	Altrevin 0.063%	Caution	No	> 2,000	> 2,000	No	No	No	3
METHOMYL	1A	Carbamates	Lannate SP	Danger/Poison	Federally	23	> 2,000	No	No	No	1
	1A	Carbamates	Lannate LV	Danger/Poison	Federally	49	> 2,000	No	No	No	1
METHOPRENE	7A	Juvenile Hormone Analogues	Extinguish	Caution	No	> 5,010	> 5,010	No	No	Not listed	3
METHOXYFENOZIDE	18	Diacylhydrazines	Intrepid 2F	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	3
METHOXYFENOZIDE /SPINETORAM	18/5	Diacylhydrazines/ Spinosyns	Intrepid Edge	Caution	No/No	> 5,000	> 5,000	No/No	No/No	No/No	2
NALED	1B	Organophosphates	Dibrom 8E	Danger	Federally	235	5,050	No	No	No	1

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
NARROW RANGE OIL	-	-	JMS Stylet Oil	Caution	No	> 5,000	> 5,000	Yes	No	No	3
	-	-	TriTek	Caution	No	> 5,000	> 2,000	Yes	No	No	3
	-	-	Omni Supreme	Caution	No	> 5,000	> 2,000	Yes	No	No	3
	-	-	415	Caution	No	> 5,000	> 2,000	Yes	No	No	3
	-	-	440	Caution	No	Not listed	Not listed	Yes	No	No	3
NOVALURON	15	Benzoylureas	Diamond 0.83EC	Warning	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	2
PERMETHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Pounce 25WP	Caution	Federally	1,100	> 2,000	No	No	Not listed	1
	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Ambush 25W	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not listed	1
PHORATE	1B	Organophosphates	Thimet 20SG	Danger/Poison	Federally	5.1	86	No	No	No	3
PHOSMET	1B	Organophosphates	Imidan 70W	Warning	No	258	> 2,000	No	No	Suggestive	1
POTASSIUM SALTS OF FATTY ACIDS	-	-	DES-X	Warning	No	> 5,000	> 5,000	No	No	Not listed	3
	-	-	M-Pede	Warning	No	> 5,050	> 2,020	No	No	Not listed	3
PYMETROZINE	9B	Pyridine Azomethine Derivatives	Fulfill	Caution	No	> 5,000	> 2,000	Yes	No	Likely	3

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
<b>PYRETHRIN</b>	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	PyGanic EC 1.4	Caution	No	> 2,000	> 2,000	No	No	No	1
<b>PYRIPROXYFEN</b>	7C	Juvenile Hormone Mimics	Knack	Caution	No	4,733	> 2,000	No	No	No	3
	7C	Juvenile Hormone Mimics	Esteem Ant Bait 0.5%	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	3
	7C	Juvenile Hormone Mimics	Esteem 0.86EC	Caution	No	4,733	> 2,000	No	No	No	3
	7C	Juvenile Hormone Mimics	Seize 35WP	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	2
<b>S-METHOPRENE LIQUID BAITS IN EPA-APPROVED BAIT STATIONS</b>	7A	Juvenile Hormone Analogues	Tango	Caution	No	> 34,000	> 2,000	No	No	Not listed	3
<b>SPINETORAM</b>	5	Spinosyns	Delegate WG	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	1
	5	Spinosyns	Radiant SC	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	1
<b>SPINOSAD</b>	5	Spinosyns	Entrust SC	None	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	1
	5	Spinosyns	Regard SC	None	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	2
	5	Spinosyns	Success	None	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	2
	5	Spinosyns	GF-120 NF Naturalyte Fruit Fly Bait	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	3

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
<b>SPIRODICLOFEN</b>	23	Tetronic And Tetramic Acid Derivatives	Envidor 2SC	Caution	No	> 2,000	> 4,000	Yes	No	Likely	2
<b>SPIROMESIFEN</b>	23	Tetronic And Tetramic Acid Derivatives	Oberon 2SC	Caution	No	> 2,000	> 4,000	No	No	No	3
<b>SPIROTETRAMAT</b>	23	Tetronic And Tetramic Acid Derivatives	Movento	Caution	No	> 2,000	> 4,000	No	No	No	2
<b>THIAMETHOXAM</b>	4A	Neonicotinoids	Centric 40WG	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	1
	4A	Neonicotinoids	Cruiser 5FS	Caution	No	> 5,000	> 5,050	No	No	No	1
	4A	Neonicotinoids	Platinum	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	1
	4A	Neonicotinoids	Actara	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	1
<b>THIAMETHOXAM/ CHLORANTRANILIP- ROLE</b>	4A/ 28	Neonicotinoids/ Diamides	Voliam Flexi	Caution	No/No	> 5,000	> 5,000	No/ No	No/ No	No/ No	1
<b>ZETA-CYPERMETHRIN</b>	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Mustang	Warning	Federally	310	> 5,000	No	No	Possible	1

<sup>1</sup>IRAC- El Comité de Acción de Resistencia a los Insecticidas. Ver <https://www.irc-online.org/modes-of-action>

<sup>2</sup>El nombre representativo de la etiqueta es el nombre comercial de un insecticida pesticida comercial que tipifica este ingrediente activo, tal como se indica en las Pautas de la UC IPM. En muchos casos, existen otros nombres comerciales para segregar los mercados (por ejemplo, para el cultivo de campo frente al uso de cultivos de árboles), o en los casos en que los ingredientes activos están fuera de patente y producidos por varios fabricantes.

- <sup>3</sup> Toxicidades orales y dérmicas agudas se notifican como la LC<sub>50</sub>, en mg de ingrediente activo por kg de peso corporal, para ratas. Se hace referencia a los valores de LC<sub>50</sub> a partir de hojas SDS de productos comerciales etiquetados para su uso en California Agriculture. La codificación de color se designó como >2.000 (verde), 500-2.000 (beige), <500 (rojo).
- <sup>4</sup> Productos químicos conocidos por el Estado para causar cáncer o toxicidad reproductiva, 3 de enero de 2020. Los productos químicos mencionados a través de la Proposición 65 identifican un peligro, no un riesgo. (<https://oehha.ca.gov/media/downloads/proposition-65/p65list010320.pdf>)
- <sup>5</sup> Productos químicos evaluados para el Informe Anual de Cáncer Potencial Carcinogénico 2018 ([http://npic.orst.edu/chemicals\\_evaluated.pdf](http://npic.orst.edu/chemicals_evaluated.pdf)) Las celdas resaltadas incluyen las clasificaciones "probablemente carcinógeno para los humanos", Grupo B (Probable), Grupo C (Posible) y Grupo D (Sugestivo).
- <sup>6</sup> Las calificaciones son las siguientes: I— No aplicar ni permitir derivar a las plantas que están floreciendo; II— No aplicar ni permitir la deriva a las plantas que están en floración, excepto cuando la aplicación se haga entre el atardecer y la medianoche si lo permite la etiqueta y las regulaciones de plaguicidas; III—Sin precaución de abeja, excepto cuando lo exija la etiqueta o las regulaciones de pesticidas.
- <sup>7</sup> FarMore F1500 no tiene una etiqueta de California, pero tiene una etiqueta federal que permite el tratamiento a la semilla de cebolla, que luego se puede importar a California. Los componentes de insecticidas de FarMore F1500 los equivalentes de California para Regard (spinosad) y Cruiser (tiametoxam).

# Apéndice 3

Tabla 2B – Toxicidades relativas de los insecticidas activos que se mencionan en la Tabla 1 como alternativas al clorpirifos de acuerdo con las Pautas de Manejo de Plagas de UC IPM para floricultura (<http://ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.floriculture.html>).

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
ABAMECTIN	6	Avermectins, Milbemycins	Avid 0.15EC	Warning	No	300	> 1,800	No	Yes	No	1
ACEPHATE	1B	Organophosphates	Acephate 97UP	Caution	No	688	> 2,000	No	No	Possible	1
	1B	Organophosphates	Orthene T	Caution	No	688	> 2,000	No	No	Possible	1
ACETAMIPRID	4A	Neonicotinoids	TriStar 70WSP	Caution	No	1,064	> 2,000	No	No	No	2
AZADIRACTIN	UN	Azadirachtin	Azatin XL	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not Listed	3
	UN	Azadirachtin	Ornazin 3%EC	Warning	No	> 5,050	> 5,050	No	No	Not Listed	3
BACILLUS THURINGIENSIS SSP. KURSTAKI	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	Dipel Pro	Caution	No	> 5,050	> 2,020	No	No	Not listed	3
BACILLUS THURINGIENSIS SSP. ISRAELENIS	11A	Bacillus Thuringiensis and the Insecticidal Proteins they Produce	Gnatrol	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	Not Listed	3

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
BEAVERIA BASSIANA	UNF	Fungal Agents of Unknown or Uncertain MOA	BotaniGard 22WP	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not Listed	2
	UNF	Fungal Agents of Unknown or Uncertain MOA	BotaniGard ES	Caution	No	Not listed	Not listed	No	No	Not Listed	2
BIFENTHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Attain TR	Warning	No	1,030	> 5,000	No	No	Possible	3
	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Talstar Professional	Caution	No	632	> 2,000	No	No	Possible	1
CARBARYL	1A	Carbamates	Sevin	Caution	Yes	699	> 4,000	Yes	Yes	Likely	1
CHLORFENAPYR	13	Pyrroles, Dinitrophenols, Sulfluramid	Pylon	Caution	No	45	> 2,000	No	No	Suggestive	2
CINNAMALDEHYDE	-	-	Cinnacure	Caution	No	2,200	1,260	No	No	Not Listed	3
CRYOLITE	8C	Fluorides	ProKil Cryolite 96	Caution	No	Not listed	Not listed	No	No	No	3
CYFLUTHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Decathlon 20 WP	Caution	No	1,733	> 2,000	No	No	No	1
CYROMAZINE	17	Moulting Disruptor, Dipteran	Citation 75WP	Caution	No	4,460	> 2,010	No	No	No	3
DELTAMETHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	DeltaGard	Caution	No	2,613	> 5,000	No	No	No	3
DIFLUBENZURÓN	15	Benzoylureas	Adept	Caution	No	> 10,000	> 20,000	No	No	No	3
DINOTEFURAN	4A	Neonicotinoids	Safari 20G	Caution	No	> 2,000	> 2,000	No	No	No	1

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
FENPROPATHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Tame 2.4 EC	Warning	Federally	66	> 2,000	No	No	No	1
TAU-FLUVALINATE	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Mavrik Aquaflow	Caution	No	5,150	> 2,100	No	Yes	No	2
HORTICULTURAL OIL (MINERAL OIL)	-	-	Ultra-Fine Oil	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not Listed	3
	-	-	JMS Stylet Oil	Caution	No	> 5,000	> 5,000	No	No	Not Listed	3
IMIDACLOPRID	4A	Neonicotinoids	Marathon 1G	Caution	No	> 4,820	> 2,000	No	No	No	1
	4A	Neonicotinoids	Marathon II	Caution	No	> 4,143	> 2,000	No	No	No	1
	4A	Neonicotinoids	Marathon 60 WP	Caution	No	1,858	> 2,000	No	No	No	1
LAMBDA-CYHALOTHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Scimitar GC	Caution	Federally	> 5,000	> 2,000	No	No	No	1
METHIOCARB	1A	Carbamates	Mesuroil 75W	Danger/Poison	Federally	60	> 2,000	No	No	No	1
NEEM OIL	UNE	Botanical Essence Including Synthetic, Extracts and Unrefined Oils With Unknown or Uncertain MOA	Triact 70	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	Not Listed	3
NOVALURON	15	Benzoylureas	Pedestal	Caution	No	> 2,000	> 5,000	No	No	No	3
PERMETHRIN	3A	Pyrethroids, Pyrethrins	Astro	Caution	No	998	> 2,000	No	No	Not Listed	1

ACTIVE INGREDIENT	IRAC # <sup>1</sup>	IRAC MODE OF ACTION GROUPING <sup>1</sup>	COMMON LABEL NAME <sup>2</sup>	SIGNAL WORD	RESTRICTED USE	ACUTE ORAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY <sup>3</sup> (mg/kg)	PROP 65 <sup>4</sup> (cancer)	PROP 65 <sup>4</sup> (repro)	EPA CARCINOGEN <sup>5</sup>	BEE TOXICITY RATING <sup>6</sup>
POTASH SOAP	-	-	M-Pede	Warning	No	> 5,050	> 2,020	No	No	Not Listed	3
PYMETROZINE	9B	Pyridine Azomethine Derivatives	Endeavor	Caution	No	> 5,000	> 2,000	Yes	No	Likely	3
PYRETHRIN/PBO	3A/-	Pyrethroids, Pyrethrins/-	PT Pyrethrum TR	Caution	No/No	4,900	> 2,000	No/No	No/No	No/Possible	3
PYRIPROXYFEN	7C	Juvenile Hormone Mimics	Distance	Caution	No	4,733	> 2,000	No	No	No	3
S-KINOPRENE	7A	Juvenile Hormone Analogues	Enstar II	Caution	No	3,129	> 5,000	No	No	Not Listed	3
SPINOSAD	5	Spinosyns	Conserve SC	None	No	> 5,000	> 5,000	No	No	No	2
THIAMETHOXAM	4A	Neonicotinoids	Flagship 25WG	Caution	No	> 5,000	> 2,000	No	No	No	1

<sup>1</sup> IRAC- El Comité de Acción de Resistencia a los Insecticidas. Ver <https://www.irc-online.org/modes-of-action>

<sup>2</sup> El nombre representativo de la etiqueta es el nombre comercial de un insecticida comercial que tipifica este ingrediente activo, tal como se indica en las Directrices de la UC IPM. En muchos casos, existen otros nombres comerciales para segregar los mercados (por ejemplo, para el cultivo de campo frente al uso de cultivos de árboles), o en los casos en que los ingredientes activos están fuera de patente y producidos por múltiples fabricantes.

<sup>3</sup> Toxicidades orales y dérmicas agudas se notifican como la LC<sub>50</sub>, en mg de ingrediente activo por kg de peso corporal, para ratas. Se referencia a los valores de LC<sub>50</sub> a partir de hojas SDS de productos comerciales etiquetados para su uso en la agricultura de California. La codificación de color se designó como >2.000 (verde), 500-2.000 (beige), <500 (rojo).

<sup>4</sup> Productos químicos conocidos por el Estado que causan cáncer o toxicidad reproductiva, 3 de enero de 2020. Los productos químicos enumerados a través de la Proposición 65 identifican un peligro, no un riesgo. (<https://oehha.ca.gov/media/downloads/proposition-65/p65list010320.pdf>)

<sup>5</sup> Productos químicos evaluados para el Informe Anual de Cáncer Potencial Carcinogénico 2018([http://npic.orst.edu/chemicals\\_evaluated.pdf](http://npic.orst.edu/chemicals_evaluated.pdf)) Las celdas resaltadas incluyen las clasificaciones "probablemente carcinógeno para los humanos", Grupo B (Probable), Grupo C (Posible) y Grupo D (Sugestivo).

<sup>6</sup> Las calificaciones son las siguientes: I— No aplicar ni permitir derivar a las plantas que están floreciendo; II— No aplicar ni permitir la deriva a las plantas que están en floración, excepto cuando la aplicación se haga entre la puesta del sol y la medianoche si lo permite la etiqueta y las regulaciones de pesticidas; III—Sin precaución de abeja, excepto cuando lo exija la etiqueta o las regulaciones de pesticidas.

# Apéndice 4

Table 3A- Versión detallada de los riesgos relativos de las alternativas de clorpirifos identificadas en las Puatas de Manejo de Plagas de la UC para la Agricultura, incluidos los enlaces a los informes de información sobre productos, las fichas de hojas de seguridad y otros documentos utilizados para generar el Tabla 2A

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
1, 3-DICHLOROPROPENE	<a href="#">Telone II</a>	62719- 32-ZA	Dow Agrosiences LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">≥ 110</a>	<a href="#">333</a>
	<a href="#">Inline</a>	62719- 348-AA	Dow Agrosiences LLC	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">100 - 200</a>	<a href="#">≥ 600</a>
ABAMECTIN	<a href="#">Agri-Mek Sc Miticide/Insecticide</a>	100- 1351-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">310</a>	<a href="#">≥ 2,000</a>
	<a href="#">Clinch Ant Bait</a>	100- 894-ZB	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">≥ 5,000</a>	<a href="#">≥ 2,000</a>
ABAMECTIN/ THIAMETHOXAM	<a href="#">Agri-Flex Miticide/ Insecticide</a>	100- 1350-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">550</a>	<a href="#">≥ 5,000</a>
ACEPHATE	<a href="#">Orthene 97</a>	59639-26-AA	Valent USA Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,030</a>	<a href="#">≥ 1,000</a>
ACETAMIPRID	<a href="#">Assail 70wp Insecticide</a>	8033- 23-AA-70506	United Phosphorus, LLC/UPL	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,064</a>	<a href="#">≥ 2,000</a>
	<a href="#">Assail 30sg Insecticide</a>	8033- 36-AA-70506	United Phosphorus, LLC/UPL	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">805</a>	<a href="#">≥ 2,000</a>
AZADIRACHTIN	<a href="#">Neemix 4.5</a>	70051- 9-ZA	Certis USA, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">≥ 5,000</a>	<a href="#">≥ 2,000</a>
BACILLUS THURINGIENSIS	<a href="#">Dipel Df Biological Insecticide Dry Flowable</a>	73049- 39-AA	Valent Biosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">≥ 5,050</a>	<a href="#">≥ 2,020</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
BACILLUS THURINGIENSIS	<a href="#">Dipel ES Biological Insecticide Emulsifiable Suspension</a>	73049- 17-AA	Valent Biosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>
BACILLUS THURINGIENSIS	<a href="#">Deliver Biological Insecticide</a>	70051- 69-ZB	Certis USA, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>
BACILLUS THURINGIENSIS	<a href="#">Agree WG Biological Insecticide</a>	70051- 47-ZC	Certis USA, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>
BACILLUS THURINGIENSIS	<a href="#">Xentari Biological Insecticide Dry Flowable</a>	73049- 40-AA	Valent Biosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
BETA-CYFLUTHRIN	<a href="#">Baythroid XL</a>	264- 840-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">647</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
BIFENTHRIN	<a href="#">Brigade Wsb Insecticide/Miticide</a>	279- 3108-AA	FMC Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">335</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
BUPROFEZIN	<a href="#">Courier SC Insect Growth Regulator</a>	71711- 20-ZB	Nichino America, Inc.	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
BUPROFEZIN	<a href="#">Applaud Insect Growth Regulator</a>	71711- 21-ZB	Nichino America, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
BUPROFEZIN	<a href="#">Centaur WDG Insect Growth Regulator</a>	71711- 21-ZA	Nichino America, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CARBARYL	<a href="#">Sevin Brand XLR Plus Carbaryl Insecticide</a>	61842- 37-AA	Tessenderlo Kerley, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">699</a>	<a href="#">&gt; 4,000</a>
CARBARYL	<a href="#">Gardentech Sevin-5 Ready-To-Use 5% Dust</a>	432- 1209-ZA-71004	Techpac, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">2,330</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CHLORANTRANILIP-ROLE	<a href="#">Coragen Insect Control</a>	279- 9606-AA	FMC Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">None</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
CHLORANTRANILIP-ROLE	<a href="#">Altacor Insect Control</a>	279- 9607-AA	Fmc Corporation Agricultural Products Group	None	> 5,000	> 5,000
CHLOROPICRIN	<a href="#">Tri-Clor EC Fumigant</a>	58266- 5-AA-11220	Trical, Inc.	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">37.5</a>	<a href="#">Not listed</a>
CLOTHIANIDIN	<a href="#">Belay 50 WDG Insecticide</a>	59639- 152-ZA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">3.900</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
CLOTHIANIDIN	<a href="#">Belay Insecticide</a>	59639- 150-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">3,044</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
CLOTHIANIDIN	<a href="#">Poncho 600</a>	264- 789-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">2,000</a>	<a href="#">&gt; 4,000</a>
CLOTHIANIDIN	<a href="#">Clutch 50 WDG Insecticide 1</a>	59639- 152-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">3,900</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
CLOTHIANIDIN/IMIDACLOPRID	<a href="#">Sepresto 75 WS</a>	264- 1081-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CRYOLITE	<a href="#">Prokil Cryolite 96</a>	10163- 41-AA	Gowan Company	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">≥ 1,960</a>	<a href="#">≥ 2,020</a>
CYANTRANILIPROLE	<a href="#">Exirel Insect Control</a>	279- 9615-AA	Fmc Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">≥ 5,000</a>	<a href="#">≥ 5,000</a>
CYANTRANILIPROLE/ABAMECTIN	<a href="#">Minecto Pro</a>	100- 1592-AA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">451.1</a>	<a href="#">≥ 2,000</a>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	<a href="#">CYD-X</a>	70051- 44-AA	Certis USA, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">Not listed</a>	<a href="#">Not listed</a>
CYDIA POMONELLA GRANULOVIRUS	<a href="#">CYD-X HP</a>	70051- 112-AA	Certis USA, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">Not listed</a>	<a href="#">Not listed</a>
CYFLUTHRIN	<a href="#">Tombstone</a>	34704- 912-AA	Loveland Products, Inc.	<a href="#">Danger</a>	<a href="#">1.030</a>	<a href="#">≥ 5,000</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
CYFLUTHRIN	<a href="#">Tombstone Helios Insecticide</a>	34704- 978-AA	Loveland Products, Inc.	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">1,030</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CYFLUTHRIN	<a href="#">Baythroid XI</a>	264- 840-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">647</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
DIAZINON	<a href="#">Diazinon 50W</a>	66222- 10-ZA	Makhteshim Agan of North America, Inc., D/B/A Adama	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 1,960</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>
DIAZINON	<a href="#">Diazinon AG 600 WBC</a>	66222- 103-AA	Makhteshim Agan of North America, Inc., D/B/A Adama	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,600</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>
DIAZINON	<a href="#">Diazinon AG 500</a>	66222- 9-ZA	Makhteshim Agan of North America, Inc., D/B/A Adama	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">66</a>	<a href="#">2,150</a>
DIFLUBENZURÓN	<a href="#">Dimilin 2L</a>	400- 461-ZA	Macdermid Agricultural Solutions, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
DIFLUBENZURÓN	<a href="#">Dimilin 25W</a>	400- 465-ZB	Macdermid Agricultural Solutions, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 10,000</a>	<a href="#">&gt; 20,000</a>
DIMETHOATE	<a href="#">Dimethoate 2.67 EC</a>	34704- 489-ZA	Loveland Products, Inc.	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">425</a>	<a href="#">2,020</a>
DIMETHOATE	<a href="#">Drexel Dimethoate 2.67</a>	19713- 232-AA	Drexel Chemical Company	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">345</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>
DIMETHOATE	<a href="#">Dimethoate 400</a>	34704- 207-ZA	Loveland Products, Inc.	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">425</a>	<a href="#">2,020</a>
DIMETHOATE	<a href="#">Dimethoate 400 EC</a>	34704- 207-AA-279	FMC Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">450</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
DINOTEFURAN	<a href="#">Venom Insecticide</a>	59639- 135-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
DISODIUM TETRABORATE	<a href="#">Gourmet Liquid Ant Bait</a>	73766- 2-ZA	Innovative Pest Control Products	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">Not listed</a>	<a href="#">Not listed</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
EMAMECTIN BENZOATE	<a href="#">Proclaim Insecticide</a>	100- 904-ZB	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,516</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
ESFENVALERATE	<a href="#">Asana XL Insecticide</a>	59639- 209-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">458</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
ETHOPROP	<a href="#">Mocap 15% Granular Lock 'N Load Closed Loading System</a>	5481- 9040-AA	Amvac Chemical Corporation	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">300</a>	<a href="#">41.4</a>
ETHOPROP	<a href="#">Mocap EC Nematicide-Insecticide</a>	5481- 9041-AA	Amvac Chemical Corporation	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">15.9</a>	<a href="#">166</a>
FENBUTATIN-OXIDE	<a href="#">Vendex 50WP Miticide</a>	70506- 211-AA	United Phosphorus, Inc.	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
FENPROPATHRIN	<a href="#">Danitol 2.4 EC Spray</a>	59639- 35-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">66</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
FENPYROXIMATE	<a href="#">Fujimite Sc Miticide/ Insecticide</a>	71711- 4-ZB	Nichino America, Inc.	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">6,789</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
FLONICAMID	<a href="#">Beleaf 50 SG Insecticide</a>	71512- 10-AA- 279	Fmc Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
FLONICAMID	<a href="#">Carbine 50WG Insecticide</a>	71512- 9-AA- 279	Fmc Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
FLUPYRADIFURONE	<a href="#">Sivanto 200 SL</a>	264- 1141-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
IMIDACLOPRID	<a href="#">Admire Pro Systemic Protectant</a>	264- 827-ZA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 500</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
IMIDACLOPRID (SEED TREATMENT)	<a href="#">Gaucho 600 Flowable</a>	264- 968-ZA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 300</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
IMIDACLOPRID/ BETA-CYFLUTHRIN	<a href="#">Leverage 360 Insecticide</a>	264- 1104-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 1,044</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
INDOXACARB	<a href="#">Steward EC Insecticide</a>	279- 9596-AA	FMC Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">977</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
INDOXACARB	<a href="#">Avaunt Insecticide</a>	279- 9587-AA	FMC Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">687</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
INSECTICIDAL SOAP	<a href="#">M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide</a>	10163- 324-AA	Gowan Company	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>
KAOLIN CLAY	<a href="#">Surround WP Crop Protectant</a>	61842- 18-AA	Tessenderlo Kerley, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">Not listed</a>
LAMBDA-CYHALOTHRIN	<a href="#">Warrior li With Zeon Technology</a>	100- 1295-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">310</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
MALATHION	<a href="#">Malathion 8-E Insecticide</a>	34704- 452-ZA	Loveland Products, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
METAFLUMIZONE	<a href="#">Altrevin Fire Ant Bait Insecticide</a>	7969- 270-AA	BASF Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
METHOMYL	<a href="#">Du Pont Lannate SP Insecticide</a>	352- 342-ZB	E.I. Du Pont De Nemours and Company	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">23</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
METHOMYL	<a href="#">Du Pont Lannate LV Insecticide</a>	352- 384-AA	E.I. Du Pont De Nemours and Company	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">49</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
METHOPRENE	<a href="#">Extinguish Professional Fire Ant Bait</a>	2724- 475-ZA	Wellmark International	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,010</a>	<a href="#">&gt; 5,010</a>
METHOXYFENOZIDE	<a href="#">Intrepid 2F</a>	62719- 442-AA	Dow Agrosiences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
METHOXYFENOZIDE/ SPINETORAM	<a href="#">Intrepid Edge</a>	62719- 666-AA	Dow Agrosiences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DER MAL TOXICITY (mg/kg)
NALED	<a href="#">Dibrom 8 Emulsive</a>	5481- 479-AA	Amvac Chemical Corporation	<a href="#">Danger</a>	<a href="#">235</a>	<a href="#">5,050</a>
NARROW RANGE OIL	<a href="#">JMS Stylet-Oil</a>	65564- 1-AA	JMS Flower Farms, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
NARROW RANGE OIL	<a href="#">Tri-Tek</a>	48813- 1-ZF	Brandt Consolidated, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
NARROW RANGE OIL	<a href="#">Omni Supreme Spray</a>	5905- 368-AA	Helena Agri-Enterprises, LLC D/B/A Helena Chemical Company	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
NARROW RANGE OIL	<a href="#">Narrow Range 415 Spray Oil</a>	34704- 1025-ZA	Loveland Products, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
NARROW RANGE OIL	<a href="#">440 Superior Spray Oil</a>	2935- 546-ZB	Wilbur-Ellis Company LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">Not listed</a>	<a href="#">Not listed</a>
NOVALURON	<a href="#">Diamond</a>	66222- 35-ZF	Makhteshim Agan of North America, Inc., D/B/A Adama	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PERMETHRIN	<a href="#">Pounce 25 WP</a>	279- 3051-AA	Fmc Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,100</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PERMETHRIN	<a href="#">Ambush Insecticide &amp; Repellent</a>	270- 294-ZC	Farnam Companies, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PHORATE	<a href="#">Thimet 20-G Smartbox</a>	5481- 530-AA	Amvac Chemical Corporation	<a href="#">Danger/Poison</a>	<a href="#">5.1</a>	<a href="#">86</a>
PHOSMET	<a href="#">Imidan 70-W</a>	10163- 169-ZA	Gowan Company	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">258</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
POTASSIUM SALTS OF FATTY ACIDS	<a href="#">Des-X Insecticidal Soap Concentrate</a>	67702- 22-AA-70051	Certis USA, LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
POTASSIUM SALTS OF FATTY ACIDS	<a href="#">M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide</a>	10163- 324-AA	Gowan Company	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
PYMETROZINE	<a href="#">Fulfill</a>	66222- 274-AA	Makhteshim Agan of North America, Inc., D/B/A Adama	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PYRETHRIN	<a href="#">Pyganic Crop Protection Ec 1.4 II</a>	1021- 1771-AA	Mclaughlin Gormley King Company D/B/A MGK	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PYRIPROXYFEN	<a href="#">Knack Insect Growth Regulator</a>	59639- 95-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">4,733</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PYRIPROXYFEN	<a href="#">Esteem Ant Bait</a>	59639- 114-AA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PYRIPROXYFEN	<a href="#">Esteem 0.86 EC Insect Growth Regulator</a>	59639- 95-ZA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">4,733</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PYRIPROXYFEN	<a href="#">Seize 35 Wp Insect Growth Regulator</a>	59639- 115-ZA	Valent U.S.A. Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
S-METHOPRENE LIQUID BAITS IN EPA-APPROVED BAIT STATIONS	<a href="#">Tango</a>	2724- 420-ZD	Wellmark International	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 34,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
SPINETORAM	<a href="#">Delegate WG</a>	62719- 541-AA	Dow Agrosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
SPINETORAM	<a href="#">Radiant SC</a>	62719- 545-AA	Dow Agrosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
SPINOSAD	<a href="#">Entrust SC</a>	62719- 621-AA	Dow Agrosciences LLC	<a href="#">None</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
SPINOSAD	<a href="#">Regard SC</a>	100- 1621-AA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">None</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
SPINOSAD	<a href="#">Success</a>	62719- 292-AA	Dow Agrosciences LLC	<a href="#">None</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
SPINOSAD	<a href="#">Gf-120 Nf Naturalyte Fruit Fly Bait</a>	62719- 498-AA	Dow Agrosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>

ACTIVE INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/kg)
SPIRODICLOFEN	<a href="#">Envidor 2 SC Miticide</a>	264- 831-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 4,000</a>
SPIROMESIFEN	<a href="#">Oberon 2SC Insecticide/Miticide</a>	264- 719-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 4,000</a>
SPIROTETRAMAT	<a href="#">Movento</a>	264- 1050-AA	Bayer Cropscience LP	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 4,000</a>
THIAMETHOXAM	<a href="#">Centric 40WG</a>	100- 1147-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
THIAMETHOXAM	<a href="#">Cruiser 5FS</a>	100- 941-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>
THIAMETHOXAM	<a href="#">Platinum</a>	100- 939-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
THIAMETHOXAM	<a href="#">Actara</a>	100- 938-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
THIAMETHOXAM/ CHLORANTRANILIP- ROLE	<a href="#">Voliam Flexi</a>	100- 1319-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
ZETA-CYPERMETHRIN	<a href="#">Mustang Insecticide</a>	279- 3126-ZB	FMC Corporation Agricultural Products Group	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">310</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>

# Apéndice 5

Tabla 3B – Versión detallada de los riesgos relativos de las alternativas del clorpirifos identificadas en las Pautas de Manejo de Plagas de la UC para la floricultura con enlaces a informes de información sobre productos, hojas de datos de seguridad y otros documentos utilizados para generar la Tabla 2B

ENERGETIC INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/ kg)
ABAMECTIN	<a href="#">Avid 0.15 EC Miticide/Insecticide</a>	100-896-ZD	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">300</a>	<a href="#">&gt; 1,800</a>
ACEPHATE	<a href="#">Acephate 97UP Insecticide</a>	70506-8-AA	United Phosphorus, LLC/UPL	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">688</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
ACEPHATE	<a href="#">Orthene Turf, Tree &amp; Ornamental 97 Spray</a>	5481- 8978-ZB	Amvac Chemical Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">688</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
ACEPHATE	<a href="#">1300 Orthene TR Total Release Insecticide</a>	499-421-ZA	BASF Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
ACETAMIPRID	<a href="#">Master Label - Tristar 70 WSP Insecticide</a>	8033- 22-ML	Nippon Soda Company, Ltd.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,064</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
AZADIRACHTIN	<a href="#">Azatin O Biological Insecticide</a>	70051- 9-AA-59807	OHP, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
AZADIRACHTIN	<a href="#">Ornazin 3% EC</a>	5481- 476-ZC	Amvac Chemical Corporation	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>
BACILLUS THURINGIENSIS SPP. KURSTAKI	<a href="#">Dipel Pro</a>	73049- 39-ZA	Valent Biosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>

ENERGETIC INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/ kg)
BACILLUS THURINGIENSIS SSP. ISRAELENSIS	<a href="#">Gnatrol WDG Biological Larvicide</a>	73049- 56-ZB	Valent Biosciences LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
BEAUVERIA BASSIANA	<a href="#">Botanigard 22WP</a>	82074- 2-AA	Laverlam International Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
BEAUVERIA BASSIANA	<a href="#">Botanigard ES</a>	82074- 1-AA	Laverlam International Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">Not listed</a>	<a href="#">Not listed</a>
BIFENTHRIN	<a href="#">Attain TR Total Release Insecticide</a>	499- 472-ZA	BASF Corporation	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">1,030</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
BIFENTHRIN	<a href="#">Talstar P Professional Insecticide</a>	279- 3206-ZC	FMC Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">632</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CARBARYL	<a href="#">Sevin Brand XLR Plus Carbaryl Insecticide</a>	61842- 37-AA	Tessenderlo Kerley, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">699</a>	<a href="#">&gt; 4,000</a>
CHLORFENAPYR	<a href="#">Pylon Miticide-Insecticide</a>	241- 374-AA	BASF Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">45</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CINNAMALDEHYDE	<a href="#">Cinnacure Ready To Use</a>	58866- 13-AA	Proguard, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">2,200</a>	<a href="#">1,260</a>
CRYOLITE	<a href="#">Prokil Cryolite 96</a>	10163- 41-AA	Gowan Company	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">Not listed</a>	<a href="#">Not listed</a>
CYFLUTHRIN	<a href="#">Decathlon 20 WP</a>	59807- 17-AA	OHP, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,733</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
CYROMAZINE	<a href="#">Citation Insecticide</a>	100- 667-ZB	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">4,460</a>	<a href="#">&gt; 2,010</a>
DELTAMETHRIN	<a href="#">Deltagard G Insecticide Granule</a>	432- 836-ZB	Bayer Environmental Science	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">2,613</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
DIFLUBENZURÓN	<a href="#">Adept</a>	400- 477-ZC	Macdermid Agricultural Solutions, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 10,000</a>	<a href="#">&gt; 20,000</a>

ENERGETIC INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/ kg)
DINOTEFURAN	<a href="#">Safari 20 SG Insecticide</a>	86203- 11-AA-59639	Valent USA Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
FENPROPATHRIN	<a href="#">Tame 2.4 EC Spray</a>	59639- 77-AA	Valent USA Corporation	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">66</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
TAU-FLUVALINATE	<a href="#">Mavrik Aquaflow Insecticide/Miticide</a>	2724- 478-AA	Wellmark International	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">5,150</a>	<a href="#">&gt; 2,100</a>
HORTICULTURAL OIL (MINERAL OIL)	<a href="#">Sunspray Ultra-Fine Spray Oil</a>	86330- 11-AA	Hollyfrontier Refining & Marketing LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
HORTICULTURAL OIL (MINERAL OIL)	<a href="#">JMS Stylet-Oil</a>	65564- 1-AA	JMS Flower Farms, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
IMIDACLOPRID	<a href="#">Marathon 1% Granular</a>	59807- 15-AA	OHP, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 4,820</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
IMIDACLOPRID	<a href="#">Marathon li Greenhouse And Nursery Insecticide</a>	432- 1369-AA-59807	OHP, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 4,143</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
IMIDACLOPRID	<a href="#">Marathon 60 WP Greenhouse and Nursery Insecticide in Water Soluble Packaging</a>	432- 1361-AA-59807	OHP, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">1,858</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
LAMBDA-CYHALOTHRIN	<a href="#">Scimitar GC Insecticide</a>	100- 1088-ZB	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
METHIOCARB	<a href="#">Mesurol 75-W</a>	10163- 231-AA	Gowan Company	<a href="#">Danger/ Poison</a>	<a href="#">60</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
NEEM OIL	<a href="#">Triact 70EC</a>	70051- 2-ZC	Certis USA, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
NOVALURON	<a href="#">Pedestal</a>	66222- 40-ZA- 400	Macdermid Agricultural Solutions, Inc.	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
PERMETHRIN	<a href="#">Astro Insecticide</a>	279- 3141-AA	FMC Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">998</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>

ENERGETIC INGREDIENT	REGISTERED BRAND NAME	EPA REG. NO.	FIRM NAME	SIGNAL WORD	ACUTE ORAL TOXICITY (mg/kg)	ACUTE DERMAL TOXICITY (mg/ kg)
POTASH SOAP	<a href="#">M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide</a>	10163- 324-AA	Gowan Company	<a href="#">Warning</a>	<a href="#">&gt; 5,050</a>	<a href="#">&gt; 2,020</a>
PYMETROZINE	<a href="#">Endeavor</a>	100- 913-ZB	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
PYRETHRIN/PBO	<a href="#">Pyrethrum TR Total Release Insecticide</a>	499- 479-ZA	BASF Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">4,900</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
	<a href="#">Distance Insect Growth Regulator</a>	59639- 96-AA	Valent USA Corporation	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">4,733</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>
	<a href="#">Enstar Aq Insect Growth Regulator</a>	2724- 793-AA	Wellmark International	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">3,129</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
SPINOSAD	<a href="#">Conserve SC Turf And Ornamental</a>	62719- 291-AA	Dow Agrosciences LLC	<a href="#">None</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>
	<a href="#">Flagship 25wg</a>	100- 955-ZA	Syngenta Crop Protection, LLC	<a href="#">Caution</a>	<a href="#">&gt; 5,000</a>	<a href="#">&gt; 2,000</a>

# Apéndice 6

Los nombres de productos/marcas incluidos en las tablas se presentan como ejemplos representativos de un ingrediente activo y no es una aprobación por parte del Grupo de Trabajo de los productos y/o su eficacia.

Tabla 1A – Cultivos en los que se pueden utilizar ingredientes activos biopesticidas.

	ALFALFA	ASPARAGUS	CITRUS	COLE CROPS	CORN	COTTON	GRAPE	LETTUCE	ONIONS	ORNAMEN-	PECAN	POME FRUIT	SMALL	STONE	STRAWBERRY	SUGARBEET	TREE NUTS	TURF	WALNUT
<i>CHROMOBACTERIUM SUBT-SUGAE</i> , STRAIN PRAA4-1T AND SPENT FERMENTATION MEDIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HEAT-KILLED <i>BURKHOLDERIA RINOJENSIS</i> , STRAIN A396 CELLS AND SPENT FERMENTATION MEDIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
AZADIRACHTIN (4.5 %)	X	X				X							X						X
CLARIFIED HYDROPHOBIC EXTRACT OF NEEM OIL (70%)	X					X							X						X
POTASSIUM SALTS OF FATTY ACIDS (47% POTASH SOAP) (E.G. DES-X)	X	X				X							X						X
POTASSIUM SALTS OF FATTY ACIDS (49% POTASH SOAP) (E.G. M-PEDE)						X	X	X		X					X				
<i>BEAUVERIA BASSIANA</i> STRAIN GHA (11.3%)	X		X			X							X	X					X
<i>ISARIA FUMOSOROSEA</i> AOPKA STRAIN 97 (FORMERLY <i>PAECILOMYCES FUMOSOROSEUS</i> ) (20.0%)	X		X			X							X	X	X				X
COLD PRESSED NEEM OIL (70.0%)	X		X	X		X			X			X	X	X	X		X		X

	ALFALFA	ASPARAGUS	CITRUS	COLE CROPS	CORN	COTTON	GRAPE	LETTUCE	ONIONS	ORNAMEN-	PECAN	POME FRUIT	SMALL	STONE	STRAWBERRY	SUGARBEET	TREE NUTS	TURF	WALNUT
AZADIRACHTIN (1.2%)	X	X										X		X			X		
KAOLIN (95%)	X	X	X	X			X					X		X			X		X
PYRETHRINS (0.75%), <i>BEAUVERIA BASSIANA</i> STRAIN GHA (0.06%)		X																	
MINERAL OIL (80%)		X	X	X		X	X			X		X		X					
CAPSICUM OLEORESIN EXTRACT 7.6%, GARLIC OIL 23.4%, CANOLA OIL 55%		X	X	X		X				X		X	X	X			X		
POTASSIUM SILICATE (29%)			X											X					
SPIINOSAD (A MIXTURE OF SPIINOSYN A AND SPIINOSYN D)			X				X									X			
SODIUM TETRABOROHYDRATE DECAHYDRATE (0.99%)						X	X						X	X					
<i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> , (BERLINER), SUBSPECIES KURSTAKI, STRAIN SA-11																X			
<i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> SUBSPECIES KURSTAKI STRAIN SA-11 SOLIDS, SPORES, AND LEPIDOPTERAN ACTIVE TOXINS																X			
<i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> (BERLINER), SUBSPECIES AIZAWAI, GC-91 PROTEIN																X			
<i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> SUBSPECIES KURSTAKI, GENETICALLY ENGINEERED STRAIN EG7841 LEPIDOPTERAN ACTIVE TOXIN																X			

	ALFALFA	ASPARAGUS	CITRUS	COLE CROPS	CORN	COTTON	GRAPE	LETTUCE	ONIONS	ORNAMEN-	PECAN	POME FRUIT	SMALL	STONE	STRAWBERRY	SUGARBEET	TREE NUTS	TURF	WALNUT
<b>PYRETHRINS (0.75%) + <i>BEAUVERIA BASSIANA</i> STRAIN GHA (0.06%)</b>																X	X		
<b>TERPENE CONSTITUENTS OF THE EXTRACT OF CHENOPODIUM AMBRO- SIOIDES NEAR AMBROSI- OIDES AS SYNTHETICALLY MANUFACTURED 16.75%</b>																	X		

**Tabla 1B – Cultivos y plagas de biopesticida que pueden ser alternativas potenciales al clorpirifos.**

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
ALFALFA	Alfalfa caterpillar, alfalfa webworm, armyworms, cutworms, european skipper, sod webworm. aphids, billbugs, chinch bug, leafhoppers, lygus, plant bugs, spittle bugs, mites (such as clover, bermuda grass stunt, two-spotted, winter grain)	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No.84059-27-AA
	Alfalfa caterpillar, armyworms, aphids, loopers, lygus, mites, spittle bug, thrips, whiteflies (2ee) <sup>1</sup>	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Aphids	Azadirachtin, 4.5 %	Neemix 4.5, Reg. No. 70051-9-ZA
		Clarified hydrophobic extract of neem oil 70%	Trilogy, Reg. No. 70051-2-ZB
		Potassium salts of fatty acids 47%	Des-X Insecticidal Soap Concentrate, Reg. No. 67702-22-AA-70051
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA 11.3%	BoteGHA ES, Reg. No. 82074-1-ZB, BotaniGard ES, Reg. No. 82074-1-AA
		<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (ATCC 20874)	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19
	Aphids and weevils	<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ), 20.0%	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
	Aphids and cutworms	Cold pressed neem oil 70.0%	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA 2

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
ALFALFA	Aphids (such as pea aphid, rosy apple aphid), beetles (such as japanese beetle), borers, (such as peachtree borers, peach twig borers), true bugs, (such as lygus bugs, stink bugs), caterpillars, (such as leafrollers, cutworms, loopers, armyworms), flies (such as walnut husk fly, leafminers and fungus gnats), leafhoppers, leafminers, whiteflies, mealy bugs, mites, psyllids (such as pear psylla), weevils, scales (such as san jose scale), thrips, (such as western flower thrips); 2(ee) <sup>1</sup> asian citrus psyllid mirids	Azadirachtin (1.2%)	Aza-Direct, Reg. No. 71908-1-AA-10163
	Thrips, leafhoppers, flea beetles	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Aphids	Azadirachtin (4.5%)	Neemix 4.5, Reg. No. 70051-9-ZA
		Potassium salts of fatty acids (47%)	Des-X Insecticidal Soap Concentrate, Reg. No. 67702-22-AA-70051
		Pyrethrins (0.75%) + <i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (0.06%)	BotaniGard Maxx (Reg. No. 82074-5-ZA ) as a knockdown, BotaniGard ES (Reg. No. 82074-1-AA) tank-mixed or in rotation with Molt-X (Reg. No.68539-11-AA)  Note: The sole AI of BotaniGard ES is <i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA; The AI of Molt-X is Azadirachtin (3%)
		Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Aphids, armyworms, cutworms	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Aphids, armyworms, stinkbugs	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
ASPARAGUS	Common and spotted asparagus beetle, grasshoppers	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Ants	Spinosad (a mixture of spinosyn A and spinosyn D)	Seduce Insect Bait, Reg. No. 67702-25-AA-70051
	Citrus cutworm, citrus leafminer, fruittree leafroller, orangedog, asian citrus psyllid, aphids, citrus blackfly, citrus red mite, citrus rust mite, citrus thrips, citrus whitefly, cloudy-winged whitefly, glassy-winged sharpshooter, mealybugs, six-spotted spider mite, texas citrus mite, two-spotted spider mite	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Asian citrus psyllid, citrus cutworm, citrus leafminer, citrus rust mite, fruittree leafroller, orangedog, aphids, citrus red mite, citrus thrips, florida red scale, mealybugs, texas citrus mite, twospotted spider mite, six-spotted mite, stink bugs	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Scales	Potassium silicate (29%)	Sil-Matrix, Reg. No. 82100-1-AA
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (11.3%)	BoteGHA ES, Reg. No. 82074-1-ZB
		Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Scales, asian citrus psyllid, whiteflies, thrips	<i>Isaria fumosorosea</i> Apopka Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ) (20.0%)	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
	Scales, mealybug, asian citrus psyllid	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Leafhoppers, thrips, asian citrus psyllid, root weevils, grasshoppers	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidotera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
<b>COLE CROPS</b>	Armyworms, beet armyworm, cabbage looper, cabbage webworm, cross-striped cabbageworm, cutworms, diamondback moth, imported cabbageworm, light brown apple moth, aphids, billbugs, leafhoppers, mites, plant bugs, thrips, whiteflies, yellow margined leaf beetle larvae yellow margined leaf beetle larvae (newly hatched). If adult beetles are also present, tank mix with a knockdown insecticide.	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
<b>CORN</b>	Armyworms, cabbage looper, cabbage webworm, diamondback moth, imported cabbageworm. aphids, billbugs, leafhoppers, mites, plant bugs, stink bugs, swede midge, thrips, whiteflies	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Aphids	Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Aphids, stink bugs, loopers, cutworms	Cold Ppressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Flea beetles	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidotera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA
	Cabbage maggot	<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (ATCC 20874)	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19
		Spinosad	Seduce Insect Bait, Reg. No. 67702-25-AA- 70051
	Armyworms, common stalk borer, corn earworm, european corn borer, lesser cornstalk borer, southwestern corn borer, webworms, western bean cutworm, chinch bugs, corn leaf aphid, mites, thrips	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
CORN	Armyworm, corn earworm, european corn borer, southwestern corn borer, western bean cutworm. corn leaf aphid, leafhoppers, mites, stink bugs. wireworms, maggots (through bio st sub label for seed treatment); rootworm 2(ee) <sup>1</sup>	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	2(ee) <sup>1</sup> for seed treatment of soil pests including maggot, corn rootworm and nematodes; in-furrow treatment of rootworm	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
COTTON	Aphids	Azadirachtin (4.5 %)	Neemix 4.5, Reg. No. 70051-9-ZA
		Clarified hydrophobic extract of neem oil (70%)	Trilogy, Reg. No. 70051-2-ZB
		Potassium salts of fatty acids (47%)	Des-X Insecticidal Soap Concentrate, Reg. No. 67702-22-AA-70051
		<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ) (20.0%)	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (11.3%)	BoteGHA ES, Reg. No. 82074-1-ZB
		Sodium tetraborohydrate decahydrate (0.99%)	Prev-Am, Reg. No. 72662-3-ZB
	Cotton aphid and other aphids, whiteflies	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Aphids, whiteflies, thrips	Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Aphids, mites and whiteflies; also adelgids, caterpillars, earwigs, lace bugs, leafhoppers, leafminers, mealybugs, mole crickets, plant bugs, psyllids, sawfly larvae, scales, spider mites, tent caterpillars, thrips, gypsy moth, and chinch bugs	Potassium salts of fatty acids	M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide, Reg. No. 10163-324-AA
	Armyworms, cotton bollworm, european corn borer, loopers (soybean and cabbage), saltmarsh caterpillar, tobacco budworm, cotton aphid, leafhoppers, mites, thrips, stink bugs	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
	European corn borer, fall armyworm, loopers (soybean and cabbage), saltmarsh caterpillar, tobacco budworm, yellow-striped armyworm, cotton aphid, cotton leafhopper, leafhoppers, lygus mites, silverleaf whitefly, thrips	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidoptera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA
	Whitefly	<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (atcc 20874)	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA 11.3%	BotaniGard ES, Reg. No. 82074-1-AA
GRAPE	Ants	Spinosad (a mixture of spinosyn A and spinosyn D)	Seduce Insect Bait, Reg. No. 67702- 25-AA-70051, Firefighter Fire Ant Bait, Reg. No. 67702-56-70051
	Mealybugs	Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Mealybugs (+ many others not relevant to Chlorpyrifos)	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Mealybugs (+ many others not relevant to Chlorpyrifos)	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Mealybugs (not for table grapes)	Sodium tetraborohydrate decahydrate (0.99%)	Prev-Am, Reg. No. 72662-3-ZB
	Rose chafer, omnivorous leafroller, grape leaf-roller, grape leaf folder, grasshoppers, grape leaf skeletonizer, japanese beetle, june beetle	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
GRAPE	Soft bodied pests including adelgids, aphids, caterpillars, earwigs, lace bugs, leafhoppers, leafminers, mealybugs, mole crickets, plant bugs, psyllids, sawfly larvae, scales, spider mites, tent caterpillars, thrips, whiteflies, gypsy moth, and chinch bugs; most effective on mites, aphids and whiteflies; curative control of powdery mildew.	Potassium salts of fatty acids	M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide, Reg. No. 10163-324-AA
	Armyworm, cabbage looper, cutworm species, diamondback moth, green cloverworm, loopers, tobacco budworm, aphids, mites, psyllids, thrips and whiteflies.	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Leafhoppers including sharpshooter	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Soft bodied pests including adelgids, aphids, caterpillars, earwigs, lace bugs, leafhoppers, leafminers, mealybugs, mole crickets, plant bugs, psyllids, sawfly larvae, scales, spider mites, tent caterpillars, thrips, whiteflies, gypsy moth, and chinch bugs; most effective on mites, aphids and whiteflies; curative control of powdery mildew.	Potassium salts of fatty acids	M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide, Reg. No. 10163-324-AA
	Armyworm, cross-striped cabbageworm, cutworm, diamondback moth, green cloverworm, heliothis, hornworm, imported cabbageworm, loopers, omnivorous leafrollers, saltmarsh caterpillar, webworm, aphids and thrips.	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
ONIONS	Armyworm, cross-striped cabbageworm, cut- worm, diamondback moth, european corn borer, green cloverworm, heliothis, hornworm, imported cabbageworm, leek moths, loopers, omnivorous leafrollers, saltmarsh caterpillar, webworm, aphids and thrips	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Maggots, thrips	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
ORNAMENTALS	Whiteflies, aphids, thrips, azalea lace bug, lygus, and mites, loopers, tobacco budworm, omnivorous looper, omnivorous leafroller, diamondback moth, armyworms, ello moth, io moth, oleander moth, and azalea caterpillar	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Armyworms, azalea caterpillar, diamondback moth, ello moth, lo moth, loopers, oleander moth, omnivorous leafroller, omnivorous looper, tobacco budworm, aphids, azalea lace bug, lygus, mites, thrips, whiteflies	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Aphids, black spot, leaf miners, mites, plant bugs, powdery mildew, psyllids, rust, sawfly, scales, whiteflies	Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidotera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA
	Soft bodied pests including adelgids, aphids, caterpillars, earwigs, lace bugs, leafhoppers, leafminers, mealybugs,mole crickets, plant bugs, psyllids, sawfly larvae, scales, spider mites, tent catepillars, thrips, whiteflies, gypsy moth, and chinch bugs; most effective on mites, aphids and whiteflies; curative control of powdery mildew.	Potassium salts of fatty acids	M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide, Reg. No. 10163-324-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
PECAN	Aphids, mealybugs, mites, pecan weevil, whiteflies (+ various caterpillars)	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Aphids, mealybugs, whiteflies	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
POME FRUIT	Codling moth, leafrollers (including fruittree, oblique-banded, redbanded, variegated), light brown apple moth, oriental fruit moth, tufted apple budmoth, leafrollers, and oriental fruit moth, aphids, mealybugs, mites, pear psylla, thrips, whiteflies; 2(ee) <sup>1</sup> for san jose scale	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Pear psylla, san jose scale, stink bugs, mites, green apple aphid, rosy apple aphid and wooly apple aphid. 2(ee) <sup>1</sup> for san jose scale	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Aphids, scales, leafrollers	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Acales	Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
	Stinkbugs, thrips, lygus, various lepidopterans, psylla	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Aphids (such as pea aphid, rosy apple aphid), beetles (such as japanese beetle), borers, (such as peachtree borers, peach twig borers), true bugs, (such as lygus bugs, stink bugs), caterpillars, (such as leafrollers, cutworms, loopers, armyworms), flies (such as walnut husk fly, leafminers and fungus gnats), leafhoppers, leafminers, whiteflies, mealy bugs, mites, psyllids (such as pear psylla), weevils, scales (such as san jose scale), thrips, (such as western flower thrips).	Azadirachtin (1.2%)	Aza-Direct, Reg. No. 71908-1-AA-10163
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidotera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
SMALL GRAINS	Aphids	Azadirachtin (4.5%)	Neemix 4.5, Reg. No. 70051-9-ZA
		Clarified hydrophobic extract of neem oil 70%	Trilogy, Reg. No. 70051-2-ZB
		Potassium salts of fatty acids 47%	Des-X Insecticidal Soap Concentrate, Reg. No. 67702-22-AA-70051
		<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ), 20.0%	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA 11.3%	BoteGHA ES, Reg. No. 82074-1-ZB
	Aphids, wireworms	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Armyworm (rye) – requires a supplemental label.	Sodium tetraborohydrate decahydrate (0.99%)	Prev-Am, Reg. No. 72662-3-ZB
	Aphids (including greenbug), armyworms, corn earworm (headworm), southwestern corn borer, web worms, chinch bugs, mites, thrips	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Aphids (including greenbug), armyworms, corn earworm (headworm), southwestern corn borer, web worms, chinch bugs, mites, thrips, wireworm	Heat-killed <i>burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidotera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA
STONE FRUIT	Green fruitworm, leafrollers (including fruittree, oblique-banded, pandemic, redbanded, and variegated), oriental fruit moth, peach twig borer, redhumped caterpillar, tent caterpillar, leafrollers and peach twig borer, aphids, mealybugs, mites, thrips, whiteflies	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
STONE FRUIT	Green fruitworm, leafrollers (including oblique-banded, fruit tree, pandemic, redbanded, variegated), oriental fruit moth, peach twig borer, plum curculio, redhumped caterpillar, tent caterpillar, aphids incl rosy apple aphid and green apple aphid, mealybugs, mites, thrips, whiteflies, san jose scale.	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Scale	<i>Isaria fumosorosea</i> spopka Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ), 20.0%	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA 11.3%	BoteGHA ES, Reg. No. 82074-1-ZB
		Mineral oil (80.0%)	Suffoil X, Reg. No.48813-1-AA-68539
		Potassium silicate (29%)	Sil-Matrix, Reg. No. 82100-1-AA
	Scale, peach twig borer	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	San jose scale (Zee) <sup>1</sup> , peach twig borer	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Insects and mites including aphids, beetles, caterpillars/moths/worms, flies/gnats, grasshoppers, leafhoppers, leafminer, maggots/grubs, mealy bugs, mites, psyllids, scales, thrips, true pant bugs, weevils, wireworms and whiteflies; diseases such as foliar and soil fungal diseases; nematodes.	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Mealybugs	Sodium tetraborohydrate decahydrate (0.99%)	Prev-Am, Reg. No. 72662-3-ZB
	Cherry fruit flies, grasshoppers, june beetle, leafhoppers, navel orange worm, oriental fruit moth, obl, leafhoppers including sharpshooters	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
STONE FRUIT	Leafhoppers, navel orange worm, oriental fruit moth	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, lepidoptera larvae, white flies; other pests such as borers, mealybugs and plant bugs	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA
STRAWBERRY	Beetle, cinch bug, lygus bug, mites, sawfly, sugarcane aphids, thrips, whitefly	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Armyworms, leafminers, (and various sucking insects)	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Thrips, whiteflies, plant bugs, lygus, lepidopterans, aphids, others	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Aphids, thrips, whiteflies	<i>Isaria fumosorosea apopka</i> Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ), 20.0%	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
	Soft bodied pests including adelgids, aphids, caterpillars, earwigs, lace bugs, leafhoppers, leafminers, mealybugs, mole crickets, plant bugs, psyllids, sawfly larvae, scales, spider mites, tent caterpillars, thrips, whiteflies, gypsy moth, and chinch bugs; most effective on mites, aphids and whiteflies; curative control of powdery mildew.	Potassium salts of fatty acids	M-Pede Insecticide-Miticide-Fungicide, Reg. No. 10163-324-AA
	Aphids, armyworms, loopers, potato aphid, psyllids, whiteflies	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Seed corn maggots, wireworms, grubs	Heat-killed <i>Burkholderia</i> spp. Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA

	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
SUGARBEET	Wireworms and cutworms	Spinosad (a mixture of spinosyn A and spinosyn D)	Seduce Insect Bait, Reg. No. 67702-25-AA-70051
	Lepidoptera	<i>Bacillus thuringiensis</i> , (Berliner), subspecies kurstaki, Strain SA-11	Javelin WG Biological Insecticide, Reg. No.70051-66-ZA
		<i>Bacillus thuringiensis</i> subspecies kurstaki Strain SA-11 solids, spores, and Lepidopteran active toxins	Deliver Biological Insecticide, Reg. No. 70051-69-ZB
		<i>Bacillus thuringiensis</i> (Berliner), subspecies aizawai, GC-91 Proetin	Agree WG Biological Insecticide, Reg. No. 70051-47-ZC
		<i>Bacillus thuringiensis</i> subspecies Kurstaki, genetically engineered Strain EG7841 Lepidopteran active toxin	Crymax Bioinsecticide, Reg. No.70051-86-AA
	Hoppers, flea beetles and worms	Pyrethrins (0.75%) + <i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (0.06%) (Botanigard Maxx)	Botanigard ES (Reg. No. 82074-1-AA), and Botanigard Maxx (Reg. No. 82074-5-ZA)  Note: Botanigard ES is solely <i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (11.3 %)
TREE NUTS	Fall webworm, filbert worm, hickory shuckworm, navel orange worm, oblique-banded leafroller, peach twig borer, pecan nut casebearer, red-humped caterpillar, aphids, mealybugs, mites, pecan weevil, whiteflies, codling moth; san jose scale 2(ee) <sup>1</sup> .	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA
	Fall webworm, filbert worm, hickory shuckworm, naval orange worm, oblique banded leafroller, peach twig borer, pecan nut casebearer, red- humped caterpillar, aphids, mealybugs, whiteflies; 2(ee) <sup>1</sup> san jose scale	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Walnut husk fly and mites (brown mite, peach silver mite, citrus flat mite, pacific spider mite, european red mite, two-spotted spider mite, strawberry spider mite).	Terpene constituents of the extract of <i>Chenopodium ambrosioides</i> near ambrosioides as synthetically manufactured (16.75%)	Requiem Prime <sup>3</sup> , Reg. No. 264-1185-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
TREE NUTS	Leaffooted bug and stinkbug	Pyrethrins (0.75%) + <i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (0.06%)	BotaniGard Maxx, Reg. No. 82074-5-AA
	Scales, aphids, navel orange worm, peach tree borer	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Mites, thrips, psyllids, leafhoppers, spodoptera, helicoverpa, whiteflies, mealybugs (planococcus/pseudomococcus), plant bugs (leptoglossus and nezara)	Capsicum oleoresin extract (7.6%), garlic oil (23.4%), canola oil (55%)	Captiva Prime, Reg. No. 10163-336-AA
	Stinkbugs, navel orange worm, codling moth, aphids such as black and yellow aphids	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Aphids (such as pea aphid, rosy apple aphid), beetles (such as japanese beetle), borers, (such as peachtree borers, peach twig borers), true bugs, (such as lygus bugs, stink bugs), caterpillars, (such as leafrollers, cutworms, loopers, armyworms), flies (such as walnut husk fly, leafminers and fungus gnats), leafhoppers, leafminers, whiteflies, mealy bugs, mites, psyllids (such as pear psylla), weevils, scales (such as san jose scale), thrips, (such as western flower thrips)	Azadirachtin (1.2%)	Aza-Direct, Reg. No. 71908-1-AA-10163
TURF	Armyworms, cutworms, and sod webworms. chinch bug and leafhoppers, white grubs (such as larvae of black turfgrass ateniuss, european chafer, green june beetle, aphodius spp., may or june beetles (phyllophaga spp.), northern and southern masked chafers (cyclocephala spp.), and sugarcane grub (tomarus spp.)). for control of white grubs and annual bluegrass weevils	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA

CROP	PESTS	BIOPESTICIDE ACTIVE INGREDIENT	REPRESENTATIVE PRODUCT/ CA REG. NO.
WALNUT	Aphids	Azadirachtin (4.5%)	Neemix 4.5, Reg. No. 70051-9-ZA
		Clarified hydrophobic extract of neem oil (70%)	Trilogy, Reg. No. 70051-2-ZB
		Potassium salts of fatty acids (47%)	Des-X Insecticidal Soap Concentrate, Reg. No. 67702-22-AA-70051
		<i>Isaria fumosorosea</i> apopka Strain 97 (formerly <i>Paecilomyces fumosoroseus</i> ) (20.0%)	PFR-97 20% WDG, Reg. No. 70051-19-ZA
		<i>Beauveria bassiana</i> Strain GHA (11.3%)	BoteGHA ES, Reg. No. 82074-1-ZB
	Aphids, walnut husk fly, scale	Cold pressed neem oil (70.0%)	Rango <sup>2</sup> , Reg. No. 88760-10-AA
	Aphids, walnut husk fly, navel orange worm, stinkbugs	Kaolin (95%)	Surround WP Crop Protectant, Reg. No. 61842-18-AA
	Aphids, walnut husk fly (2ee) <sup>1</sup> , san jose scale	Heat-killed <i>Burkholderia rinojensis</i> , Strain A396 cells and spent fermentation media	Venerate XC, Reg. No. 84059-14-ZA
	Codling moth (2ee) <sup>1</sup>	<i>Chromobacterium subtsugae</i> , Strain PRAA4-1T and spent fermentation media	Grandevo WDG, Reg. No. 84059-27-AA

1 FIFRA sección 2(ee) son exenciones "para utilizar cualquier pesticidas registrado de manera incompatible con su etiquetado" y pueden incluir lo siguiente: una disminución de la tasa de dosificación por unidad tratada, disminución de la concentración de la mezcla aplicada, aplicaciones menos frecuentes de lo especificado, uso para controlar una plaga objetivo no mencionada en la etiqueta (siempre que la aplicación sea a un producto o sitio mencionado en la etiqueta y el uso del producto contra una plaga sin nombre no está expresamente prohibido) , el método de aplicación no está prohibido, mezclando con otro pesticida o con un fertilizante (mezcla de tanques), mezclando con otras sustancias, aumento de la concentración de la mezcla, excepciones y sustituciones de EPI permitidas por 3 CCR 6738, uso simultáneo de dos productos con declaraciones de etiquetado contradictorias, mezcla ilegal de dos pesticidas con la misma AI para aumentar la dosis, y el uso de aceites vegetales en la mezcla de pesticida.

2 Rango es un nombre de marca adicional (ABN, por sus siglas en inglés) de TNO70 Broad Spectrum, EPA Reg. No 88760-10

3 Requiem Prime es un nombre de marca adicional (ABN, por sus siglas en inglés) por Terpenoid Blend QRC 460 EC, EPA Reg. No. 264-1185

**Tabla 2 – Productos de Diatomáceo Terrenal**

REPRESENTATIVE PRODUCTS	CA REG. NO.	% AI	SITE INFORMATION FROM DPR PRODUCT LABEL DATABASE 1	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
<b>AG DE-CIDE</b>	7655-1-AA-71074	85%	Agricultural crops, barley, buckwheat, cocoa, commercial storages or warehouses, corn, feed/food storage, flax, flour mills, fruit trees (orchards), gardens (ornamental, flowers), grain crops, grain/cereal/flour bins, oats, ornamental herbaceous, peanuts, peas, popcorn, railroad cars, rice, rye, shipholds, silos, sorghum, soybeans, wheat	<p>Specimen label source: (Note: specimen label obtained from US EPA PPLS using Reg. No. 7655-1 resulted in a label for Crop Guard™):</p> <p><a href="https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/ppls/007655-00001-20180206.pdf">https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/ppls/007655-00001-20180206.pdf</a></p> <p>Roaches, slugs, ants, earwigs, grasshoppers, crickets, silverfish, millipedes, centipedes, sow bugs, pill bugs, lice, mites, box elder bugs, carpet beetles; fleas, ticks, aphids, snails and japanese beetles; stored grain insects (rice weevils, granary weevils, angoumois grain moths, mediterranean flour moths, indian meal moths, red flour beetles and tribolium)<sup>4</sup></p>
<b>DESECT AG<sup>2</sup></b>	7655-1-ZA	85% + Diatomaceous Earth, other related (10%)	Agricultural crops, cole crops, flavoring and spice crops, fruit trees (orchards), grain crops, orchards (fruit/nut), ornamental and/or shade. root crops	Same as Ag-Decide
<b>DESECT DIATOMACEOUS EARTH INSECTICIDE<sup>3</sup></b>	7655-1-AA	85% + Diatomaceous Earth, other related (10%)	Animal husbandry premises, cracks and crevices, farm or ag structures, household or domestic dwelling	Same as Ag-Decide

<p><b>CELITE 610®<sup>4</sup></b></p>	<p>Reg No. 73729-1-AA</p>	<p>85% (diatomaceous earth, chemical composition consisting of silicon dioxide)</p>	<p>Animal husbandry premises, barley (grain crop), buckwheat (cereal) (grain crop), carpets (hospital, commercial, household), corn, field, dent (grain crop), eating establish. (food handling/serving area), feed mills, feed stores, feed processing plants, feed/food commodities - temporary storage, feed/food storage areas (unspecified), food marketing, storage &amp; distribution facilities, food processing/handling plant/area (food area), food stores, food markets, supermarkets, etc., garbage disposal units, food disposals, grain/cereal/flour - temporary storage, household or domestic dwellings (all or unspec), human bedding, oats (grain crop), private roads, walkways, lanes, patios, etc., rice (grain crop), rye (grain crop), sorghum (grain crop) (milo, sudan hybrids, etc.), wheat (grain crop)</p>	<p>Specimen label source: (Note: specimen label obtained from US EPA PPLS using Reg. No. 73729-1 resulted in a label for Diafil 610):</p> <p><a href="https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/ppls/073729-00001-20180404.pdf">https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/ppls/073729-00001-20180404.pdf</a></p> <p>Beetles; moths; weevils; flies, gnats &amp; maggots; “worms” slugs &amp; caterpillars; “bugs” scale and mites; aphids, borers, leafhoppers, leaf miners, loopers and other insects (listed)</p>
---------------------------------------	-------------------------------	---	---	---

- 1 CDPR Base de Datos de Etiquetas de Productos (<https://apps.cdpr.ca.gov/docs/label/labelque.cfm>)
- 2 Desect AG es una marca alternativa (ABN) para Crop Guard™ (PPLS de la EPA de EE. UU.)
- 3 Desect insecticida de tierra de diatomeas es una marca alternativa (ABN) para Crop Guard™ (PPLS de la EPA de EE. UU.)
- 4 Celite 610® es una marca alternativa (ABN) para Diafil® 610 (PPLS de la EPA de EE. UU.)

**Tabla 3 – Productos Adicionales de NEEM Azadiractin**

REPRESENTATIVE PRODUCTS	CA REG. NO. <sup>1</sup>	% AI	SITE INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
<b>AZATIN O BIOLOGICAL INSECTICIDE</b>	70051-9-AA-59807	4.5%	<p>Specimen label source: <a href="https://www.greenbook.net/ohp-inc/azatin-o">https://www.greenbook.net/ohp-inc/azatin-o</a></p> <p>From Greenbook specimen label<sup>3</sup>: bedding plants, foliage plants, flowers, potted plants and other ornamental plants; cole crops; bulb vegetables; citrus fruits; cucurbit vegetables; fruiting vegetables; herbs and spices; leafy vegetables; ornamental trees and shrubs; pome fruits; root and tuber crops; small fruits and berries; stone fruits; tree nuts; tropical and subtropical fruits; turfgrass; miscellaneous crops</p>	<p>Aphids and adelgids; beetle larvae, weevil larvae, grubs; borers; bugs; cankerworms; armyworms, bollworms, caterpillars, fruit-worms, loopers, webworms and other worms' chafers, crickets; cutworms, grasshoppers and locusts; leaffolders and leafiers; leafhoppers, leafminers, leafrollers, maggots, marsh flies, mealybugs, midges, millipedes, moth larvae, nematodes, phylloxera, psyllids, sawflies, scale insects, sowbugs, spittlebugs, thrips, webworms, whiteflies</p>
<b>AZERA INSECTICIDE</b>	1021-1872-AA	1.2% + Pyrethrins (1.4%)	<p>Specimen label source: <a href="https://www.greenbook.net/valent-usa-llc-agricultural-products/azera-insecticide">https://www.greenbook.net/valent-usa-llc-agricultural-products/azera-insecticide</a></p> <p>From Greenbook specimen label<sup>3</sup>:                      Root and tuber vegetables; leaves of root and tuber vegetables; bulb vegetables; leafy vegetables; cole leafy vegetables; legume vegetables; foliage of legume vegetables ; fruiting vegetables; cucurbit vegetables; citrus fruits; pome fruits; stone fruits; small fruits and berries; tree nuts; tropical fruits; cereal grains; forage, fodder and straw of cereal grains; grasses for seed, forage, fodder and hay; non-grass animal feeds; herbs and spices; oil seed group and additional crops</p>	<p>Aphids; armyworms, caterpillars and loopers; beetles and weevils; leafrollers; borers; flies; leafhoppers and sharpshooters; leafminers; midges; moths; whiteflies; psyllids; thrips; others (some ants, maggots, mites, cutworms, etc.)</p>

REPRESENTATIVE PRODUCTS	CA REG. NO. 1	% AI	SITE INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
DEBUG TRES	70310-8-AA	3.0 %	<p>Specimen label source: <a href="https://www.greenbook.net/agro-logistics-systems-inc/debug-tres">https://www.greenbook.net/agro-logistics-systems-inc/debug-tres</a></p> <p>From Greenbook specimen label<sup>3</sup> : Top fruits including but not limited to citrus, lemons, oranges, grapefruits, pummalo, apples, plums, peaches, apricots, avocados, figs, prunes, nectarines, pears. mangoes, cherries, kiwifruit, kumquats, loquats, quinces, persimmons, and palm. cucurbits, watermelons, gherkins, squashes, pumpkins, gourds, bitter melons, chayote, okra, asparagus, and melons. bulb, cole and leafy vegetables including but not limited to broccoli, brussels sprouts, cabbage, cauliflower, celery, lettuce, endives, kale, parsley, onions, garlic, shallots, leeks, kohlrabi, chard, collard, amaranth, radicchio, chicory, mustard greens, rapeseed, mizuna, arugula, and spinach. root and tuber vegetables including but not limited to beets, carrots, ginger, radish, horseradish, potatoes, turnips, yams, sweet potatoes, ginseng, rutabagas, watercress, artichokes and turmeric. legumes including but not limited to beans, lentils, peas, peanuts, soybeans and garbanzo beans. cereals including but not limited to barley, corn, millet, rice, rye, sorghum, triticale, oats, and wheat. alfalfa and other feed &amp; forage crops. grasses fruiting vegetables including but not limited to tomatoes, tomatillos, bell peppers, chili peppers, and eggplant. berries including but not limited to blackberries, blueberries, currants, strawberries, cane berries, gooseberries, raspberries, cranberries, loganberries, huckleberries, and boysenberries grapes tropical fruits including but not limited to banana, cherimoyas, mangoes, guavas, papayas and pineapple. cotton and oilseeds including but not limited to canola, sesame, rapeseed, sunflower, safflower, olive, peanut and jojoba herbs &amp; spices including but not limited to mints, anise, basil, chives, coriander, dill, fennel, marigold, sage, and thyme. mushrooms, including but not limited to agaricus, bella, enoki, maitake, oyster, shitake, and other specialty mushrooms nuts including but not limited to almonds, pecans, pistachios, cashews, chestnuts, macadamia, hazelnuts, brazil nut, water chestnuts, and walnuts. coffee, tea, tobacco and sugarcane. greenhouse crops and ornamentals including but not limited to chrysanthemums, poinsettias, roses, lilies, geraniums, daisies, carnations, salvias and dahlias. all starter crops</p>	<p>Aphids, armyworms, fall armyworms, beetles, beanleaf beetles, cucumber beetles, japanese beetles, mexican beetles, colorado potato beetles, potato flea beetles, corn beetles, flea beetles borers, budworms. casebearers, caterpillars, codling moth fruit flies gnats, fungus gnats, grasshoppers, grubs leaf hoppers, leaf perforators, leafminers, leafrollers, loopers, cabbage loopers, lygus bug maggots, onion maggots, mealy bugs, mealybugs, mildew, rust and powdery mildew, mites, two spotted spidermites, pacific spider mites, moths, diamondback moths, gypsy moths, grape berry moths, nematodes, orange totrix, phylloxera, phythium, psylla, psyllids, rhizoctonia solani, scales, san jose scale, sclerotinia sclerotiorum, sclerotium rolfsii, sharpshooters, sucker ants, thrips, weevils, pepper weevils, boll weevils, whiteflies, worms, wireworms, webworms, budworms, alfalfa worms, boll worms, pickle worms ,fagot worms, root worms, ear worms, cut worms</p>

REPRESENTATIVE PRODUCTS	CA REG. NO. 1	% AI	SITE INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
	68539-11	3.0%	<p>Specimen label source: <a href="https://www.greenbook.net/bioworks-inc/molt-x">https://www.greenbook.net/bioworks-inc/molt-x</a></p> <p>From Greenbook specimen label<sup>3</sup>: Root and tuber vegetables; leafy vegetables (including brassica leafy vegetables); legume vegetables; fruiting vegetables; cucurbit vegetables; citrus fruits; pome fruits; stone fruits; cereal grains; herbs and spices; bulb vegetables; nuts; oilseed crops; tropical fruits; ornamental plants, trees and shrubs</p>	Whiteflies; leafminers; scales; mealy bugs; thrips; aphids; psyllids; leafhoppers; bugs; flies; sawflies; caterpillars; beetles, weevils; borers, mole crickets; nematodes
ORNAZIN 3% EC	5481-476-ZC	3.0%	<p>Specimen label source: <a href="https://www.greenbook.net/amvac/amazin-3-ec">https://www.greenbook.net/amvac/amazin-3-ec</a></p> <p>From Greenbook specimen label<sup>3</sup>: “ORNAZIN 3% EC is intended for use on outdoor plants and plants grown indoors or in greenhouses, shade cloths, interiorscapes and nurseries. It can be used to control any of the following insects and nematodes. ORNAZIN 3% EC can be used on: Greenhouse food crops, ornamental plants, ornamental trees and shrubs, turf and turfgrass.”</p>	Aphids, beetles, caterpillars, flies, lacewings, leafhoppers, leafminers, mealybugs, nematodes, psyllids, sawflies, scales, soft scales, thrips, weevils, whiteflies

**Tabla 4 – *Bacillus thuringiensis* Productos**

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL
DIPEL DF	73049-39-AA	<i>Bt</i> , subsp. <i>kurstaki</i> , strain ABTS-351, fermentation solids and solubles (54%)	<p><b>Specimen label source:</b> <a href="https://www.greenbook.net/valent-usa-llc-agricultural-products/dipel-df">https://www.greenbook.net/valent-usa-llc-agricultural-products/dipel-df</a></p> <p><b>Crops:</b> Vegetables (root and tuber, bulb, leafy, brassica, legume, fruiting, cucurbit), citrus fruit, pome fruit, stone fruit, berry and small fruit group, tree nut, cereal grain, grass forage/fodder/hay, herbs, alfalfa, artichokes, asparagus, avocado, banana, coffee, cotton, tropical fruit, hop, kiwi, malanga, mint and peppermint, peanut, pineapple, pomegranate, rape (canola), safflower, sugarcane, sunflower, tobacco, watercress</p> <p><b>Pests:</b> <i>Achema sphinx</i> moth (hornworm), alfalfa caterpillar, almond moth, amorbia moth, armyworm, artichoke plume moth, azalea caterpillar, bagworm, banana moth, banana skipper, blackheaded budworm, california oakworm, cankerworm, cherry fruitworm, china mark moth, citrus cutworm, codling moth, cotton bollworm, cranberry fruitworm, cross-striped cabbageworm, cutworm, diamondback moth, douglas fir tussock moth, ello moth (hornworm), elm spanworm, european corn borer, european grapevine moth, european skipper, fall webworm, filbert leafroller, fruittree leafroller, grape berry moth, grape leafroller, grapeleaf skeletonizer (ground only), green cloverworm, greenstriped mapleworm, gummosos-batrachedra comosae (hodges), gypsy moth, headworm, head moth, hemlock looper, hornworm, imported cabbageworm, indian meal moth, io moth, jack pine budworm, light brown apple moth, looper, melonworm, mimosa webworm, oblique banded leafroller, oleander moth, omnivorous leafroller, omnivorous looper, orange dog, orange tortrix, oriental fruit moth, peach twig borer, pine butterfly, podworm, redbanded leafroller, redhumped caterpillar, rindworm complex, saddleback caterpillar, saddle prominent caterpillar, saltmarsh caterpillar, sod webworm, soybean looper, spanworm, spring and fall cankerworm, spruce budworm, tent caterpillar, tobacco budworm, tobacco hornworm, tobacco moth, tomato fruitworm, tufted apple budmoth, twig borer, variegated cutworm, variegated leafroller, velvetbean caterpillar, walnut caterpillar, webworm, western tussock moth, southern cornstalk borer, sugarcane borer, corn earworm, cotton bollworm, tomato fruitworm, tobacco budworm <sup>3</sup></p>

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL
<p><b>JAVELIN-WG BIOLOGICAL INSECTICIDE</b></p>	<p>70051-66-ZA</p>	<p><i>Bt</i> (Berliner), subp. Kurstaki, strain SA-11 (85%)</p>	<p><b>Specimen label source:</b> <a href="http://www.cdms.net/Label-Database/Advanced-Search#Result-product/3556/state/5">http://www.cdms.net/Label-Database/Advanced-Search#Result-product/3556/state/5</a></p> <p><b>Crops:</b> Vegetable crops; field crops; fruit, nut and vine crops; shade trees and ornamentals, turf and grass seed production, stored soybeans/grains, flowers and ornamentals</p> <p><b>Pests</b> (Note: Label specifies county specific limitations): Alfalfa caterpillar, almond moth, amorbia, armyworm, artichoke plume moth, bagworm, banana moth, banana skipper, berthia armyworm, blueberry leafroller, blueberry spanworm, bollworm, california oak moth, cherry fruitworm, citrus cutworm, codling moth, cotton leafperforator, cotton leafworm, cutworm, diamondback moth, douglas fir tussock moth, elm spanworm, european corn borer, european grapevine moth, fall cankerworm, fall webworm, filbert webworm, fruittree leafroller, grape leaffolder, grapeleaf skeletonizer, green cloverworm, green fruitworm, gypsy moth, helicoverpa species, heliothi, hornworm, imported cabbageworm, indian meal moth, jack pine budworm, light brown apple moth, looper, mexican leafroller, mimosa webworm, navel orangeworm, obliquebanded leafroller, omnivorous leafroller, omnivorous leaf-tier, orange tortrix, orangedog, oriental fruit moth, pandemis leafroller, peach twig borer, pecan nut casebearer, redbanded leafroller, redhumped caterpillar, rindworm (complex), roughskinned cutworm, saltmarsh caterpillar, sod webworm, southwestern corn borer, spotted cutworm, spring cankerworm, spruce budworm, tent caterpillar, tobacco budworm, tobacco hornworm, tomato pinworm, tropical sod webworm, tufted apple budmoth, variegated leafroller, velvetbean caterpillar, western tussock moth</p>

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL			
THURICIDE BACILLUS THURINGIENSIS (BT)	4-226-AA	<i>Bt</i> (Berliner), subsp. Kurstaki strain SA-12 (15%)	<p><b>Specimen label source:</b> <a href="https://www.greenbook.net/bonide-products-inc/bacillus-thuringiensis-bt-thuricide-concentrate">https://www.greenbook.net/bonide-products-inc/bacillus-thuringiensis-bt-thuricide-concentrate</a></p> <p><b>Crops and corresponding pests:</b></p>			
			CROP	PEST		
			Almonds	Redhumped caterpillar, tent caterpillar		
			Apples, pears	Redbanded leafroller, tufted apple budmoth, variegated leafroller, tent caterpillar, fruit tree leafroller, gypsy moth		
			Broccoli, brussels sprouts, cabbage, cauliflower, collards, kale, mustard greens, turnip greens	Cabbage looper, imported cabbage worm, green cloverworm, diamondback moth		
			Beans, beets, carrots, celery, chard, chinese cabbage, endive, escarole, garlic, kohlrabi, lentils, lettuce, onions, parsley, radishes, spinach, squash	Cabbage looper		
			Cherries	Tent caterpillar		
			Cucumbers, melons, potatoes	Cabbage looper		
			Currants, blueberries, caneberries, (blackberries, dewberries, raspberries)	Omnivorous leafroller		
			Eggplant, peppers, tomatoes	Tomato hornworm, tomato fruitworm (supression only), cabbage looper		
			Filberts	Tent caterpillar, filbert leafroller		
			Watermelons (Florida)	Rindworm complex		

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL CONTINUED			
THURICIDE BACILLUS THURINGIENSIS (BT)	4-226-AA	<i>Bt</i> (Berliner), Subsp. <i>Kurstaki</i> Strain SA-12 (15%)	<p><b>Specimen Label Source:</b> <a href="https://www.greenbook.net/bonide-products-inc/bacillus-thuringiensis-bt-thuricide-concentrate">https://www.greenbook.net/bonide-products-inc/bacillus-thuringiensis-bt-thuricide-concentrate</a></p> <p><b>Crops and corresponding pests:</b></p>			
			CROP	PEST		
			Watermelons (Florida)		Rindworm Complex	
			Grapes		Grape Leaf Roller, Omnivorous Leaf Roller	
			Mint		Cabbage Looper	
			Strawberries		Cabbage Looper, R oughskinned Cutworm	
			Oranges		Fruit Tree Leaf Roller, Citrus Cutworm, Orange Dog	
Peaches, Nectarines		Redhumped Caterpillar, Tent Caterpillar, Omnivorous Leafroller				

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL			
MONTEREY B.T.	70051-106-AA-54705	<i>Bt</i> (Berliner), subsp. <i>Kurstaki</i> strain SA-12 (98.35%)	<p><b>Specimen label source:</b> <a href="https://assets.greenbook.net/20-58-52-25-01-2018-MontereyBt-2-column-030514_03.pdf">https://assets.greenbook.net/20-58-52-25-01-2018-MontereyBt-2-column-030514_03.pdf</a></p> <p><b>Crops and corresponding pests:</b></p>			
			CROP	PEST		
			Broccoli, cauliflower, collards, kale, mustard, greens, turnip greens, cabbage, celery, lettuce, melons and tomatoes	Cabbage looper		
			Broccoli, cabbage, cauliflower, collards, kale, mustard greens, and turnip greens	Imported cabbage worm		
			Tomatoes	Tomato hornworm		
Shade trees & ornamentals	Bagworm, spring cankerworm, fall cankerworm, gypsy moth, tent caterpillar, elm spanworm, fall webworm					

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL			
XEN TARI BIOLOGICAL INSECTICIDE DRY FLOWABLE	73049-40	<i>Bt</i> , subsp. <i>Aizawai</i> , strain Abts-1857 (54%)	<p><b>Specimen label source:</b> <a href="https://assets.greenbook.net/L52948.pdf">https://assets.greenbook.net/L52948.pdf</a></p> <p><b>Crops and corresponding pests:</b> (Note: The specimen label lists substantially more pests by crop than shown below but use of the product on these crops is allowed “for all states except California”; The product label indicates that it can be used against various pests on trees and forests (Forest, shade, sugar maple trees, ornamentals) “for all states except California” );</p>			
			CROP	PEST		
			Vegetable, root and tuber/ leaves of root and tuber vegetables/ vegetable, bulb/ vegetable, leafy except brassica/ vegetables, brassica	Loopers, imported cabbageworm, diamondback moth, webworm, armyworm, cross-striped cabbage- worm, heliothis		
			Legume vegetables/ foliage of legume vegetables	Loopers, soybean looper, armyworms		
			Vegetable, fruiting except cucurbits	Loopers, hornworms, tomato fruitworm, armyworm		
			Vegetable, cucurbits	Loopers, armyworms, cutworms		
			Fruit, citrus/ fruit, pome/ fruit, stone	Armyworms		
			Berry and small fruit	Grapeleaf skeletonizer, loopers, armyworms, tobacco budworm, grape berry moth, spanworm		
			Nut trees	Codling moth, armyworm		
			Grain, cereal	Heliothis, armyworms, european corn bearer		
Grass forage, fodder, and hay/ nongrass animal feeds (forage, fodder, straw and hay)	Loopers, armyworms					
Herbs and spices	Loopers, armyworms					

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL (CONTINUED)			
XEN TARI BIOLOGICAL INSECTICIDE DRY FLOWABLE	73049-40	<i>Bt</i> , subsp. <i>Aizawai</i> , strain Abts-1857 (54%)	<p><b>Specimen label lource::</b> <a href="https://assets.greenbook.net/L52948.pdf">https://assets.greenbook.net/L52948.pdf</a></p> <p><b>Crops and corresponding pests:</b> (Note: The specimen label lists substantially more pests by crop than shown below but use of the product on these crops is allowed “for all states except California”; The product label indicates that it can be used against various pests on trees and forests (Forest, shade, sugar maple trees, ornamentals) “for all states except California” ):</p>			
			CROP	PEST		
			Oilseed	Loopers, armyworms		
			Asparagus, avocado	Armyworms		
			Flowers, bedding plants and ornamentals	Loopers, tobacco budworm, diamondback moth, armyworms		
			Fruit, tropical (grow in USA)	Armyworms, loopers, batrachedra comosae (hodge), thecla moth,		
			Globe artichoke	Artichoke plume moth, thistle butterfly		
			Hops	Loopers, armyworms		
			Malanga	Armyworms		
			Peanut	Armyworms, loopers, podworms		
			Tobacco	Armyworms, tobacco budworm, loopers		
			Turf	Armyworms		
			Watercress	Loopers, armyworms, diamondback moth		
Greenhouse/shadehouse and outdoor nursery	Loopers, heliotis, armyworms					

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL	
AGREE WG BIOLOGICAL INSECTICIDE	70051-47-ZC	<i>Bt</i> (Berliner), subsp. Aizawai, GC-91 protein (50%)	Specimen label source: <a href="https://assets.greenbook.net/L108750.pdf">https://assets.greenbook.net/L108750.pdf</a>	
			Crops and corresponding pests:	
			CROP	PEST
			Cole crops, terrestrial chinese vegetables, terrestrial green leafy vegetables, celery	Loopers, imported cabbageworm, cross-striped cabbageworm, diamondback moth, armyworms, beet armyworms, saltmarsh caterpillar, light brown apple moth
			Beans, peas	Loopers, armyworms, green cloverworm, velvetbean caterpillar, light brown apple moth
			Tomatoes, peppers	Loopers, tomato fruitworm, hornworm, armyworms, light brown apple moth
			Tobacco	Loopers, tobacco budworm, hornworm, light brown apple moth
			Cotton	Tobacco budworm, cotton bollworm, armyworms, loopers, light brown apple moth
			Terrestrial ornamental and flowers	Loopers, budworms, diamondback moth, european grapevine moth, armyworms, light brown apple moth
			Stone fruit	Twig borer, navel orangeworm, european grapevine moth, light brown apple moth
			Tree nuts/ pistachios	Twig borer, codling moth, gypsy moth, navel orange-worm, european grapevine moth, light brown apple moth
Greenhouse vegetables (tomatoes, cole crops, peppers)	Armyworms, loopers, diamondback mmoths, fruitworms, hornworms, budworms, light brown apple moth			
Grapes	Grapeleaf skeletonizer, european grapevine moth, light brown apple moth			

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL (CONTINUED)	
AGREE WG BIOLOGICAL INSECTICIDE	70051-47-ZC	<i>Bt</i> (Berliner), subsp. Aizawai, GC-91 protein (50%)	Specimen label source: <a href="https://assets.greenbook.net/L108750.pdf">https://assets.greenbook.net/L108750.pdf</a>	
			Crops and corresponding pests:	
			CROP	PEST
			Corn	European corn borer, light brown apple moth
			Terrestrial small fruits and berries	Armyworms, european grapevine moth, light brown apple moth
			Pomegranate/ tropical and subtropical fruit (papaya, avocado, guava, lychee, sugar apple)	European grapevine moth, light brown apple moth
			Cranberries	Gypsy moth, spanworm, false armyworm, cutworm, blossom worm, european
			Cucurbits	Rindworm complex (loopers, armyworms, diamond-back moth), melonworms, light brown apple moth
			Potatoes	Loopers, armyworms, diamondback moth, light brown apple moth
			Soybeans	Soybean looper, armyworms, velvetbean caterpillar, podworms, loopers, loopers, light brown apple moth
			Pome fruit (apples, pears)	Codling moth, pandemic leaf roller, tufted apple bud moth, red banded leafroller, oblique banded leafroller, european grapevine moth, light brown apple moth
			Alfalfa and other forage crops	Armyworms, alfalfa caterpillar, loopers, light brown apple moth
Citrus (oranges, grapefruit, tangerine)	Orange dog, citrus cutworm, light brown apple moth			

REPRESENTATIVE PRODUCT	CA REG. NO.	BACILLUS THURINGIENSIS SUBSPECIES/ STRAIN	INFORMATION FROM SPECIMEN LABEL (CONTINUED)	
AGREE WG BIOLOGICAL INSECTICIDE	70051-47-ZC	<i>Bt</i> (Berliner), subsp. Aizawai, GC-91 protein (50%)	<p>Specimen label source: <a href="https://assets.greenbook.net/L108750.pdf">https://assets.greenbook.net/L108750.pdf</a></p> <p>Crops and corresponding pests:</p>	
			CROP	PEST
			Sugarbeets/ radish and other root crops/leaves of root and tuber vegetables	Armyworms, cross-striped cabbageworm, diamondback moth, hornworms, imported cabbageworm, loopers, light brown apple moth
			Herbs and spices	Armyworms, diamondback moth, imported cabbageworm, loopers, light brown apple moth
			Peanuts	Armyworms, velvetbean caterpillar, podworms, loopers, light brown apple moth
			Peppermint, spearmint	Armyworms, cutworms, loopers, light brown apple moth
			Artichokes	Artichoke plume moth, light brown apple moth
			Bulb vegetables (onion, garlic)	Armyworms, diamondback moth, hornworms, imported cabbageworm, loopers, light brown apple moth
			Coffee	Banana moth, light brown apple moth
Olives	European grapevine moth, light brown apple moth			

**Tabla 5 – US EPA Productos Exentos (25B)<sup>1</sup>**

ACTIVE INGREDIENTS AND %	REPRESENTATIVE PRODUCT	PRODUCT INFORMATION
<b>CORN OIL (90%)+ THYME OIL (5%)+ LECITHINS (5%)</b>	Mammoth Biocontrol	Specimen label source: <a href="http://legacy.picol.cahnrs.wsu.edu/~picol/pdf/wa/69314.pdf">http://legacy.picol.cahnrs.wsu.edu/~picol/pdf/wa/69314.pdf</a> Pests indicated on label: Mites and thrips
<b>ROSEMARY OIL (50%)</b>	TetraCURB	Specimen label source: <a href="https://www.kemin.com/content/dam/pdf/tetracurb%20concentrate_specimen%20label%20-%20watermark.pdf">https://www.kemin.com/content/dam/pdf/tetracurb%20concentrate_specimen%20label%20-%20watermark.pdf</a> Pests indicated on label: Spider mites and small, soft bodied insects, including but not limited to aphids and whiteflies
<b>ROSEMARY OIL (10%)+ GERANIOL (5%) + PEPPERMINT OIL (5%)</b>	Essentria IC	Specimen label source: <a href="https://www.doyourownpestcontrol.com/spec/labels/essentria%20ic-3%20insect%20concentrate%20specimen%20label.pdf">https://www.doyourownpestcontrol.com/spec/labels/essentria%20ic-3%20insect%20concentrate%20specimen%20label.pdf</a> Pests indicated on label: Ants, aphids, armyworms, bagworms, beetles, billbugs, chinch bugs, chiggers, crickets, cutworms, earwigs, fleas, grasshoppers, hyperodes weevils (adults), japanese beetles (adults), lace bugs, mealybugs, mites, mole crickets, scale insects, sod webworms, tent caterpillars, ticks, white- flies livestock pests; bedbugs, darkling beetles, (lesser meal worms), flies (deer, face, house), gnats, lice, litter beetles, maggots (fly larvae), mites, mosquitoes, poultry lice, spiders, stable lice, ticks, wasps
<b>ROSEMARY EXTRACT (10%) + ROSEMARY EXTRACT (0.23%)</b>	SNS 209™	Specimen label source: <a href="https://sierranaturalscience.com/wp-content/uploads/2019/10/209-gallon-label- r14-sample.pdf">https://sierranaturalscience.com/wp-content/uploads/2019/10/209-gallon-label- r14-sample.pdf</a> Pests indicated on label: Spider mites, whiteflies, fungus gnats, thrips, root aphids, larvae “and more”
<b>SOYBEANOIL (10%)+ CORN OIL (5%)</b>	PureCrop1	Specimen label source: <a href="https://s3.amazonaws.com/cdn.arbico-organics.com/downloads/1274200-1274201-1244202-1274203_purecrop1_label2019.pdf">https://s3.amazonaws.com/cdn.arbico-organics.com/downloads/1274200-1274201-1244202-1274203_purecrop1_label2019.pdf</a> Pests indicated on label: Spider mites, broad mites, russet mites, aphids, thrips, white flies, leaf hoppers (including their larva), as well as botrytis, fusarium wilt, downy and powdery mildew.

<sup>1</sup> La Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (FIFRA) Sección 25(b) y el Código de Regulaciones de California Secciones 6147-6148 eximen el registro de productos pesticidas de riesgo mínimo, siempre que el producto cumpla ciertos criterios. Refiera a <https://www.cdpr.ca.gov/docs/legbills/calcode/25.htm> para obtener más información sobre los productos 25 (b), incluida una lista de ingredientes activos.

**Table 6 – Productos Feromonas**

ACTIVE INGREDIENT	PRODUCTS	CA REG. NO.	% AI	SITE INFORMATION FROM DPR PRODUCT LABEL DATABASE 1	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
LAVANDULYL SENECEOATE	Checkmate VMB Dispenser	56336-56-AA	5.91 %	Grapes (all or unspecified), grapes (wine), raisin (dried grape)	Vine mealybug <sup>3</sup>
	Checkmate VMB-F	56336-67-AA	19.35 %	Grapes (all or unspecified), grapes (wine), raisin (dried grape)	Vine mealybug <sup>2</sup>
	Checkmate VMB-XL	56336-57-AA	8.6 %	Grapes (all or unspecified), grapes (wine), raisin (dried grape)	Vine mealybug <sup>2</sup>
(E)-11-TETRADECENYL ACETATE + (E,E)-9,11-TETRADECADIENYL ACETATE	Checkmate LBAM Dispenser	56336-58-AA	8.36 % / 0.44 %	Apple, apricot, citrus fruits, grapes, kiwi, peach, pear, raisin, strawberry, walnut, etc.	Oriental fruit moth and peach twig borer <sup>3</sup>
	Checkmate LBAM-F	56336-59-AA	16.33 % / 0.860 %	Agricultural crops, forest trees, nursery block	Light brown apple moth <sup>4</sup>
	Isomate LBAM Plus	53575-33-AA	67.15% / 2.74 %	Agricultural crops. forest trees. commercial/ institutional, ornamental nurseries, recreational areas, uncultivated non-ag area, etc.	Light brown apple moth <sup>2</sup>
(Z,E)-9,12-TETRADECADIEN-1-YL ACETATE	Allure MD	73813-3-ZA-499	93%	Aircraft, automobiles, bakeries, commercial storages, commercial transport facilities, eating establishments, feed/food storage, schools, etc.	Almond moth, indian meal moth, mediterranean flour moth, tropical warehouse moth, tobacco moth, raisin moth <sup>3</sup>

ACTIVE INGREDIENT	PRODUCTS	CA REG. NO.	% AI	SITE INFORMATION FROM DPR PRODUCT LABEL DATABASE 1	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
(Z,E)-9,12-TETRADECADIEN-1-YL ACETATE	Checkmate BAW-F	56336-43-AA	15.43% + (Z)-11-Hexadecen-1-YL Acetate (1.71 %)	Alfalfa (forage-fodder), bok choy, broccoli, brussel sprouts, cabbage, cauliflower, celery, chinese cabbage, cole crops, cotton, fruiting vegetables, leady vegetables, lettuce, parsley, parsnip, peppers, root crop vegetables, spinach, sugarbeet, tomatillo, tomato, tomatoes for processing, etc.	Beet armyworm moth <sup>3</sup>
	Checkmate Puffer IMM	73479-16-AA	3.65 %	Apple, commercial storages/warehouses, food processing/handling, pear, silos, walnut	India meal moth, mediterranean flour moth, raisin moth, almond moth and tobacco moth <sup>4</sup>
	Cidetrak IMM	51934-9-AA	3.20 %	Storage areas (containing raw grains and bean seeds and products including wheat, barley, rye, oats, corn, popcorn, rice, all edible bean varieties, soybeans, cocoa beans; tobacco; birdseed; all spices; nuts including but not limited to peanuts, walnuts, almonds, pecans, hazelnuts, brazil nuts and pistachios)	India meal moth, tobacco moth, raisin moth, almond moth, and mediterranean flour moth <sup>4</sup>
(Z,Z)-11,13-HEXADECADIENAL	Checkmate NOW-F	56336-38-ZA	1.16 %	Almond, fig, pistachio, walnut	Navel orangeworm <sup>2</sup>
	Checkmate Puffer NOW Ace	73479-19-AA	2.00 %	Almond, fig, pistachio, walnut, orchards (fruit/nut etc.)	Navel orangeworm <sup>2</sup>

ACTIVE INGREDIENT	PRODUCTS	CA REG. NO.	% AI	SITE INFORMATION FROM DPR PRODUCT LABEL DATABASE 1	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
<b>(Z,Z)-11,13-HEXADECADIENAL</b>	Checkmate Puffer NOW Pro	73479-15-AA	0.49 %	Almond, fig, pistachio, walnut	Navel orangeworm <sup>4</sup>
	Cidetrak CMDA + NOW MESO	51934-17-AA	3.50 % + E,E-8,10-Dodecadien-1-OL (1.7 %) + 2,4-Decadienoic Acid, Ethyl Ester, (2E,4Z) (1.0 %)	Almond, fig, pistachio, walnut	Codling moth, hickory shuckworm and navel orangeworm <sup>2</sup>
	Cidetrak NOW Meso	51934-19-AA	3.50 %	Almond, fig, pistachio, walnut	Navel orangeworm <sup>2</sup>
	Isomate Mist NOW	53575-52-AA	2.16 %	Almond, apple, apricot, carob, date, fig, <b>filbert or hazelnut</b> , grapefruit, lemon, loquat, orange, peach, pear, pecan, pistachio, plum, pluot, pomegranate, prune, walnut	Navel orangeworm <sup>2</sup>
	Isomate NOW Mist	53575-47-AA	2.16 %	Almond, apple, apricot, carob, date, fig, grapefruit, lemon, loquat, orange, peach, pear, pecan, pistachio, plum, pluot, pomegranate, prune, walnut	Navel orangeworm <sup>2</sup>
	Paramount Aerosol NOW/CM	73479-5-AA	0.66 % + E,E-8,10-Dodecadien-1-OL (23.075 %)	Almond, fig, walnut	Codling moth, navel orangeworm <sup>4</sup>
	Puffer NOW	73479-3-ZA	0.98 %	Almond, fig, pistachio, walnut	Navel orangeworm <sup>3</sup>

ACTIVE INGREDIENT	PRODUCTS	CA REG. NO.	% AI	SITE INFORMATION FROM DPR PRODUCT LABEL DATABASE 1	INDICATED PEST ON SPECIMEN LABEL
<b>(Z,Z)-11,13-HEXADECADIENAL</b>	Semios NOW DS	89850-17-AA	3.92 %	Almond, apple, apricot, cherry, citrus fruits, date, figs, grapefruit, kumquat, lemon, lime, nectarine, orange, peach, pear, pistachio, plums, pluot, pome fruits, prune, quince, tangerine, walnut	Navel orangeworm <sup>4</sup>
	Semios NOW ECO	89850-18-AA	1.96 %	Agricultural crops, almond, apple, apricot, cherry, citrus fruits, date, fig, grapefruit, kumquat, lemon, lime, nectarine, orange, peach, pear, pistachio, plums, pluot, pome fruits, prune, quince, tangerine, walnut	Navel orangeworm <sup>3</sup>
	Semios NOW Extra	89850-11-AA	1.96 %	Agricultural crops, almond, apple, apricot, cherry, citrus fruits, crabapple, date, fig, grapefruit, lemon, nectarine, orange, peach, pear, pistachio, plums, pluot, pome fruits, prune, stone fruits, tangelo, tangerine, walnut	Navel orangeworm <sup>3</sup>

1 CDPR Base de Datos de Etiquetas de Productos (<https://apps.cdpr.ca.gov/docs/label/labelque.cfm>)

2 De una etiqueta de espécimen obtenida de CDMS (<http://www.cdms.net/>)

3 De una etiqueta de espécimen obtenida de Greenbook (<https://www.greenbook.net/>)

4 De una etiqueta de muestra obtenida del Sistema de Etiquetas de Productos Pesticidas de la EPA de, PPLS\_ (<https://iaspub.epa.gov/apex/pesticides/f?p=PPLS:1>)

# Apéndice 7

## Tabla 5 - Cultivos para los que el clorpirifos han sido una herramienta de gestión importante de acuerdo con los datos del Informe de Uso de Pesticidas, pero no se dispone de pautas de manejo de plagas de la UC.

Esta tabla se elaboró a través de la revisión del Grupo de Trabajo de los datos del Informe sobre el uso de pesticidas (PUR) 2012-2017 para los cultivos en los que se publican las pautas de manejo de plagas de UC. Sobre la base de estos datos PUR, el Grupo de Trabajo identificó qué cultivos utilizaban más clorpirifos (en volumen y/o concentración). El grupo no identificó alternativas para estos usos del clorpirifos porque las alternativas identificadas por el Grupo de Trabajo proceden de las pautas de gestión de plagas de UC, y no se dispone de pautas de gestión de plagas de la UC para estos cultivos.

**TABLA 5. CULTIVOS PARA LOS QUE EL CLORPIRIFOS HA SIDO UNA HERRAMIENTA DE MANEJO IMPORTANTE DE ACUERDO CON LOS DATOS DEL INFORME DE USO DE PESTICIDAS, PERO NO HAY NINGUNA PAUTAS DE MANEJO DE PLAGAS DE LA UC**

Sweet potato
Sorghum
Sunflower, general
Peas, general
Guava (subtropical and tropical fruit)

# Apéndice 8: Prioridades de investigación a término inmediato para identificar alternativas al clorpirifos

CULTIVO	PLAGA	NECESIDAD DE INVESTIGACIÓN DE INMEDIATA
ALFALFA	Blue alfalfa aphid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad de variedades resistentes adicionales/ resistencia a más altos niveles (puede no ser inmediato)</li> <li>2. Necesidad de opciones adicionales de insecticidas selectivos</li> <li>3. Mejor comprensión de la interacción entre las opciones de insecticidas (incluidas las nuevas) y el control biológico</li> <li>4. Desarrollo de mejores métodos y umbrales de muestreo</li> </ol>
ALFALFA	Cowpea aphid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad de variedades resistentes adicionales/ resistencia a más altos niveles (puede no ser inmediato)</li> <li>2. Necesidad de opciones adicionales de insecticidas selectivos</li> <li>3. Mejor comprensión de la interacción entre las opciones de insecticidas (incluidas las nuevas) y el control biológico</li> <li>4. Desarrollo de mejores métodos y umbrales de muestreo</li> </ol>
ALFALFA	Weevils	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejor comprensión de los niveles actuales de resistencia a los insecticidas</li> <li>2. Estrategias para mejorar la gestión integrada de la resistencia</li> <li>3. Necesidad de opciones adicionales de insecticida</li> </ol>
ALMENDRA	Leaffooted bug	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar fenología estacional de los insectos en todo el estado del leaffooted bug para evaluar dónde monitorear, oportunidades potenciales de modificación del hábitat y vulnerabilidades en la etapa de vida</li> <li>2. Desarrollo completo de trampas de monitoreo para detectar la llegada a la almendra a principios de primavera</li> <li>3. Evaluación de insecticidas nuevos y experimentales incluyendo productos biológicos y opciones orgánicas en almendras (por ejemplo, clothianidin y azadirachtin) especialmente en programas integrados</li> <li>4. Determinar la acción o umbrales económicos</li> <li>5. Evaluar las opciones para las fronteras de pulverización , y atraer y matar tácticas</li> </ol>

CULTIVO	PLAGA	NECESIDAD DE INVESTIGACIÓN DE INMEDIATA
ALMENDRA	Stink bugs	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar la fenología estacional de los stinkbugs y parásitos de stinkbug en todo el estado para evaluar dónde monitorear, posibles oportunidades de modificación del hábitat, y vulnerabilidades en la etapa de la vida</li> <li>2. Monitoreo de trampas para detectar la llegada de stinkbugs nativos y insecto apestoso marrón marmorated en la almendra</li> <li>3. Evaluación de insecticidas nuevos y experimentales Incluyendo opciones biológicas y orgánicas en almendras (por ejemplo, clothianidín y azadirachtin) incluyendo spray fronterizo y tácticas de atraer y matar y en programas integrados</li> <li>4. Determinar la acción o umbrales económicos para el insecto marrón marmorado y los stinkbugs nativos</li> <li>5. Determinen si los insectos beneficiosos nativos e introducidos reducen significativamente las poblaciones del stinkbug y los daños</li> </ol>
ESPÁRRAGOS	European asparagus aphid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensayos de eficacia para insecticidas más nuevos (expansiones de etiqueta de flupirradifurona y sulfoxaflor en revisión en EPA/CalEPA)</li> <li>2. Integración de insecticidas más blandos con productos botánicos y microbianos, especialmente teniendo en cuenta el método de aplicación, la cobertura y el tamaño de las gotas</li> <li>3. Uso de plantas insectíricas; liberando insectos beneficiosos con drones</li> </ol>
ESPÁRRAGOS	Garden symphylan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejores técnicas de monitoreo; Métodos de aplicación de insecticidas (quimiogancia, bandas, etc.)</li> <li>2. Evaluar la eficacia de los productos biológicos (Beauveria, Isaria)</li> <li>3. Determinar la influencia de la labranza y la frecuencia de riego en las poblaciones</li> <li>4. Determinar la eficacia de los biofumigantes y alternativas de fumigante como la desinfestación del suelo anaeróbico, la solarización y la biosolarización</li> </ol>
CITRICOS	Sugar-feeding ants (Argentine and Native gray)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un sistema eficaz de cebo y peluca para los cítricos comerciales</li> <li>2. Evaluar la eficacia de los insecticidas convencionales, biológicos y orgánicos contra las hormigas</li> <li>3. Desarrollar métodos (hidrogel o de otro tipo) para hacer que los insecticidas sean eficaces y económicamente viables en huertos cítricos</li> <li>4. Métodos no químicos de control Psyllid de cítricos asiáticos Interrupción del acoplamiento para la escala roja de California 4.</li> <li>5. Tratamientos posteriores a la cosecha para reemplazar el bromuro de metilo y eliminar los tratamientos en el campo para el psyllid cítrico asiático y el escarabajo rosa más lleno</li> </ol>
CULTIVOS DE COLE	Cabbage maggot	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensayos de eficacia para insecticidas más nuevos; métodos de aplicación de insecticidas (quimio, bandas, etc.)</li> <li>2. Cebo de atracción y muerte de adultos</li> <li>3. Labranza que afectan a los residuos de cultivos y a la materia orgánica del suelo e influyen en las poblaciones</li> </ol>

CULTIVO	PLAGA	NECESIDAD DE INVESTIGACIÓN DE INMEDIATA
ALGODÓN	Cotton aphid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad de opciones adicionales de insecticidas selectivos</li> <li>2. Mejor comprensión de la interacción entre insecticidas (incluidos los nuevos) y control biológico</li> <li>3. Mejor comprensión de la interacción entre la cobertura y la eficacia para tener en cuenta las aplicaciones subóptimas a finales de la temporada</li> <li>4. Cualquier investigación que mitigue el problema del algodón pegajoso, incluso sin alterar las poblaciones de plagas</li> </ol>
ALGODÓN	Sweetpotato whitefly	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad de opciones adicionales de insecticidas selectivos</li> <li>2. Mejor comprensión de la interacción entre insecticidas (incluidos los nuevos) y control biológico</li> <li>3. Mejor comprensión de la interacción entre la cobertura y la eficacia para tener en cuenta las aplicaciones subóptimas a finales de la temporada</li> <li>4. Cualquier investigación que mitigue el problema del algodón pegajoso, incluso sin alterar las poblaciones de plagas</li> </ol>
UVA	Mealybugs (Vine)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necesidad de insecticidas selectivos adicionales, especialmente con tolerancias internacionales</li> <li>2. Mejora de la comprensión del papel de los depredadores generalistas en la regulación de las poblaciones de chinches</li> <li>3. Mejora el manejo de las hormigas que alimentan el azúcar que altera el biocontrol de los chinches de comida</li> <li>4. Expedición del proceso de revisión del registro de sulfoxaflor</li> </ol>
UVA	Sugar-feeding ants (Argentine and native gray)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de sistemas de cebo de hormigas eficaces y asequibles</li> <li>2. Evaluar nuevos métodos de entrega de cebos, como hidrogeles, que permiten la entrega de cebos líquidos a través de esparcidores de cebo granular</li> </ol>
CEBOLLA/ AJO	Maggots	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar las opciones de plantación en el surco además del tratamiento de semillas con productos espinosad, clothianidin y microbianos</li> <li>2. Nuevo producto en tubería IR-4 ahora</li> </ol>
HIERBABUENA	Garden symphylans	No es una plaga económica de la hierbabuena (menta) de California
HIERBABUENA	Mint root borer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Herramientas adicionales además de clorantraniliprol con el fin de prevenir la resistencia a los insecticidas</li> <li>2. Monitoreo/umbrales para los niveles de infestación de rizoma</li> </ol>
NUEZ	DPR permit conditions allows use for "Borers"	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las herramientas de monitoreo y formas de evaluar la infestación</li> <li>2. Desarrollar fenología estacional de la plaga en todo el estado para identificar vulnerabilidades de la etapa de la vida</li> <li>3. Prueba de insecticidas nuevos y existentes contra el perforador de cabeza plana para mirar el momento de la aplicación, eficacia, tasa de aplicación, etc.</li> </ol>

# Apéndice 9: Resumen de los comentarios de las sesiones de la Mesa Redonda Pública sobre el Grupo de Trabajo de Alternativas al Clorpirifos

## RESUMEN

El Grupo de Trabajo de Alternativas al Clorpirifos compartió un esquema de su proyecto de plan de acción con el público en tres sesiones de mesa redonda pública (en Fresno, Oxnard y Sacramento) en enero de 2020. El objetivo de estas reuniones era obtener información sobre el proyecto de recomendaciones que el Grupo de Trabajo podría incorporar a sus recomendaciones finales.

Las reuniones estaban abiertas a todos los miembros interesados del público. La notificación de las reuniones fue tanto a través de los canales de comunicación del Departamento de Reclamación de Pesticidas (DPR) (listservs, web) como a través de las redes de miembros del grupo de trabajo. La interpretación estaba disponible en Hmong, Mixteco y español en Fresno, Mixteco y español en Oxnard, y español en Sacramento. Se proporcionó espacio para que los niños trabajaran y jugaran durante las reuniones de Fresno y Oxnard. Se ofrecieron refrescos ligeros.

El formato de las reuniones incluyó una presentación introductoria de las recomendaciones del grupo de trabajo seguida de sesiones de mesa redonda de grupos de trabajo. Cada grupo de grupo de trabajo tenía un anfitrión y un escriba cuya función era asegurarse de que cada participante tuviera la oportunidad de hablar si así lo deseaba.

Se pidió a los participantes que respondieran a tres preguntas durante la sesión de trabajo:

1. ¿Qué sugerencias o comentarios le gustaría compartir sobre el proyecto de recomendaciones?
2. ¿Dónde ve oportunidades para que los agricultores, los trabajadores y las comunidades trabajen juntos para aumentar el uso de prácticas de manejo de plagas más seguras?

3. ¿Dónde le gustaría que se realizara más investigaciones o financiación para crear un sistema agrícola más sostenible y saludable?

Las respuestas a estas preguntas fueron capturadas en rotafolios (principalmente en el idioma original del orador, otras veces se resumió la interpretación simultánea) y fueron transcritas (y si es necesario traducidas) por el personal del DPR. Esta información se sintetizó en 12 temas generales que surgieron de todas las reuniones.

## ADVERTENCIAS SOBRE EL APORTE Y LOS TEMAS

La participación en las reuniones públicas fue sólida. Durante las tres reuniones asistieron aproximadamente 300 personas y proporcionaron información. Debido a la escala y el formato de las reuniones, los datos presentados deben interpretarse con estas advertencias:

- La transcripción de las aportaciones del público abreviaba necesariamente lo que se hablaba. Sólo se capturó la esencia del comentario del orador. Si bien se pidió a los escribas que comprobaran lo que se capturó era preciso, la duración de algunos de los comentarios recibidos, la habilidad de los anfitriones y escribas, y la claridad de los oradores pueden haber afectado a la exactitud de parte de la información capturada.
- Se recopiló un insumo significativo en idiomas distintos del inglés. Esto también añade el potencial de error en la captura y en la traducción.
- La aportación capturada refleja diferentes entendimientos sobre el alcance previsto del proyecto de plan de acción del Grupo de Trabajo. Por ejemplo, algunos participantes expresaron que el plan era demasiado amplio y otros que no era lo suficientemente

- amplia. Debido a esto, las conversaciones durante las sesiones a veces iban más allá del alcance del proyecto de plan.
- Lo que se refleja a continuación son 12 temas amplios y generales. Los temas son mensajes generales que reflejan sentimientos comunes compartidos ampliamente por los participantes. Para simplificar la lectura, los temas se agrupan en 5 cubos generales.
- Para cada tema, se seleccionaron citas representativas de los participantes. Estas citas representan comentarios expresados por al menos dos participantes. Las citas se han editado para mayor claridad.
- Este resumen no incluye comentarios sobre el proceso de desarrollo del plan. Hubo comentarios adicionales sobre la composición del Grupo de Trabajo, y solicitudes de más aportaciones públicas sobre las etapas futuras del plan.

# Temas

## **SOBRE LAS NECESIDADES DEL PRODUCTOR**

### **El plan de alternativas al clorpirifos debe ser sólido y específico**

- El plan es amplio, pero no tiene soluciones a corto plazo. Necesitamos detalles: qué alternativas hay, cuánto dinero habrá para la investigación y la adaptación.
- El plan necesita un calendario y una secuencia para las recomendaciones, hitos y entregables para poder ajustar el curso.
- Hay necesidades a corto plazo que no pueden esperar 5 años – riesgo de explosión de plagas – qué impacto (plagas, cultivos) será el más afectado. Necesito una lista corta de prioridades.
- Buenas recomendaciones, pero fuera de sincronización. Necesitamos soluciones específicas, ahora.
- Proporcionar un plan sistemático para ayudar a los productores con su control de plagas y prácticas culturales.
- ¿Qué pasa con la eliminación del clorpirifos? ¿Y el futuro? Necesito información ahora.

## **Los productores necesitan respuestas inmediatas para los cultivos que están en riesgo**

- Los agricultores están preocupados por lo que harán a continuación – las alternativas es un proceso largo – es difícil acelerar la regulación de los pesticidas.
- ¿Está el Grupo de Trabajo mirando situaciones de emergencia? es decir, las plagas invasoras – necesitan un mecanismo reglamentario – no visto en el proyecto de plan – hay mecanismos, ¿pero estarán disponibles?
- Se necesita una válvula de seguridad cuando no hay alternativas para una combinación de cultivos/plagas.
- La prohibición del clorpirifos creará un vacío de opciones de manejo de plagas para algunos cultivos menores; esto debería ser una gran preocupación.

## **Algunas de las alternativas mencionadas no han demostrado ser eficaces o suficientes**

- Debe haber datos de eficacia vinculados a las alternativas para que la lista valga la pena.
- ¿Cuáles son los criterios para las alternativas? La agricultura no es simple, es raro tener 1 a 1 reemplazos efectivos. La rentabilidad es una preocupación.
- Necesitamos alternativas apropiadas para subsanar las carencias. El clorpirifos era bueno para la protección cruzada y el impacto más duradero (14 días residuales).
- Los productos más nuevos tienen un enfoque más estrecho (1 plaga vs 3) al igual un impacto más corto (residual de 7 días). Esto podría significar más pulverización de productos químicos. Algunas de las alternativas son peores para los insectos beneficiosos que podría significar más plagas (por ejemplo: los pulgones matan ácaros de araña) lo que de nuevo significa más pulverización.
- La mayoría de las alternativas mencionadas no son efectivas para ciertas plagas.

## SALUD DEL PUBLICO Y LOS TRABAJADORES

### Las alternativas enumeradas deben ser examinadas para la salud pública y ambiental

- ¿Las alternativas también serán peligrosas para los trabajadores y el público?
- Las listas de alternativas a corto plazo necesitan niveles de protección de la salud pública (por ejemplo, riesgo de desarrollo o carcinógenos).
- Preocupación por los peligros asociados con las alternativas: combine la tabla de prácticas alternativas con la información sobre los efectos sobre la salud para permitir la estratificación.
- Definir lo que queremos decir con "alternativa segura" – definir postes de objetivos para una alternativa aceptable (por ejemplo, neonicotinoides y abejas).
- Considere otras acciones frente a otros ingredientes activos (es decir, 1,3-dicloropropeno, piretroides). Considere el impacto acumulativo. Proceso versus comparaciones – mirar hacia el futuro, y no sólo por ingrediente activo.
- Podría enfrentar los mismos problemas con una alternativa – No quiero mirar a corto plazo – centrarse en mejores prácticas/a largo plazo - por qué los bio pesticidas no están en la lista alternativa fácilmente disponible.

### Las necesidades de salud y seguridad de los trabajadores agrícolas deben formar parte del plan

- Necesitan higienistas industriales involucrados en este proceso de protección de los trabajadores. Participar en cada paso del camino a medida que hacemos la transición. Utilizar una serie de métodos comparativos de hibridación genómica (aCGH) de monitoreo biológico para conectar datos de agricultores/trabajadores expuestos.
- Necesita una persona de salud para ayudar a los Comisionados Agrícolas del Condado.
- Proporcionar educación a los trabajadores agrícolas. Educación proporcionada mientras los trabajadores estén en el reloj y están siendo pagados. Una vez que sean educados, crear una protección de poner una queja.
- La accesibilidad a la información de seguridad de la aplicación de pesticidas no es suficiente, tienen que incluir el acceso al idioma.

- Encuentre una manera de examinar la salud de aquellos que han estado expuestos.

## EL SISTEMA REGULATORIO

### El sistema regulador debe mejorar su revisión de las alternativas emergentes

- Hay nuevos procesos de registro en el DPR que son extremadamente gravosos e impiden que los productos estén disponibles para los agricultores. El DPR dice que se toma 2 años para registrar un nuevo producto, pero es más largo y ha empeorado.
- Necesita un proceso para asegurar que las alternativas se revisen de manera oportuna.
- El proceso de registro está roto y hay muchos obstáculos para los solicitantes de registro en California.
- Es caro registrar un producto para un solo cultivo y plaga (por ejemplo, pequeñas industrias como los agricultores de caqui no pueden permitirse esto).
- El cambio para alternativas más seguras debe provenir de arriba hacia abajo (reguladores gubernamentales) en lugar de los trabajadores agrícolas y las comunidades.

### Es necesario reforzar la aplicación de las reglamentaciones vigentes

- Aumentar la inspección y la aplicación para garantizar que los trabajadores agrícolas estén protegidos y conscientes.
- Hay una desconexión en las reglas frente a las prácticas. Sería útil tener un grupo establecido que pueda hacer divulgación a los trabajadores y grupos de trabajo entre pares en equipos de protección personal.
- Necesidad de tener una publicación de la mayor toxicidad de todos los pesticidas utilizados, y la aplicación de las regulaciones de equipos de protección personal.

### Necesitamos fortalecer los sistemas de notificación y presentación de informes

- Los agricultores y las comunidades locales pueden trabajar juntos. Cuando los agricultores le permiten a la comunidad saber cuándo habrá una aplicación, hay más transparencia y beneficio mutuo.

- El poder de la presentación de informes: debemos seguir informando y trabajando juntos, informar de la información y aprender sobre las consecuencias de la exposición.
- Hay un tiempo muy corto para la comunicación sobre la deriva de pesticidas.
- Debe haber informes completos y precisos en tiempo real sobre cuánto/ qué se está aplicando y cuándo. El intervalo de entrada restringida debe comunicarse a los trabajadores.
- Debe haber una conversación sobre cómo hacer una queja correctamente del mal uso. Proporcionar más acceso a los informes para todos los trabajadores y personas regulares.
- Somos vecinos. La aplicación de pesticidas no debe tener lugar en el horario escolar.

## INVERSIONES NECESITADAS

### Necesitamos inversión a largo plazo en investigación sobre temas que van desde la gestión de plagas hasta la salud humana y el cambio de comportamiento

- Se necesita una financiación coherente para un plan a largo plazo, en una escala de 50 años en lugar de 5 años.
- La financiación de la investigación debe centrarse más en el efecto en el cuerpo humano.
- Se necesita más investigación sobre los costos y beneficios de la agricultura sostenible.
- Se necesita más investigación sobre los efectos de los pesticidas en el medio ambiente.
- Más fondos para la prevención/educación/recopilación de datos de los trabajadores agrícolas.
- Se necesitan investigaciones para apoyar una divulgación más eficaz a los trabajadores agrícolas, los agricultores y los consumidores.
- Se necesita una investigación a largo plazo para ver si las alternativas funcionan. Necesidad de investigar cómo se desarrollan las cosas en el campo, no sólo en entornos de laboratorio.

### Necesitamos invertir en sistemas agrícolas mejorados y en la infraestructura para apoyarlos

- Quieren ver un cambio más grande y más amplio: necesitan inversión y apoyo técnico para trabajar hacia un terreno común.
- Se necesita financiación para hacer crecer la próxima generación de investigadores, agricultores y asesores de control de plagas.
- Los asesores de cultivos del condado no han sido reemplazados - se necesita financiación para sostener ese modelo.
- Financiación continua para apoyar la exclusión de plagas (estaciones fronterizas) y la detección.
- Más incentivos y apoyo a los pequeños agricultores pueden ser un ejemplo/líderes para la industria.
- Apoyar a los agricultores (para producir) y a la comunidad (para el consumo de producción orgánica). Esta inversión beneficiará al público al reducir los costos de los impactos en la salud de los pesticidas.

## CONSTRUIR MAYOR ENTENDIMIENTO

### Necesitamos construir un mayor entendimiento entre las comunidades rurales, los agricultores y los consumidores

- Necesitamos crear confianza y salvar las brechas entre el DPR y la comunidad de justicia ambiental. El DPR debería reunir a la gente.
- El uso de pesticidas no solo afecta a los trabajadores del campo, sino que afecta a todos. Todos necesitamos aprender más sobre esto.
- Necesitamos entender la perspectiva de cada uno (investigadores, agricultores, trabajadores de la salud).
- Los Comisionados Agrícolas del Condado deben reunir a los grupos para interactuar con los agricultores, los trabajadores y la comunidad. Los comisionados deben tener un representante al que los trabajadores puedan llamar directamente.
- Invertir en educación comunitaria. No hay entendimiento hasta que alguien en la familia sufre.
- La gente necesita entender la disminución de las tasas de uso y por qué y dónde se estaba utilizando el clorpirifos

- Necesitamos comunicar el sólido sistema regulatorio que tenemos, apoyar la comprensión de las prácticas de observancia y compartir ejemplos de casos prácticos de cómo han funcionado las diferentes herramientas de manejo de plagas.

## **CA necesita una conversación más amplia sobre la agricultura y el uso de pesticidas**

- Esto es una gran inversión para un solo pesticida, pero no es tan diferente de otros pesticidas. Las inversiones a largo plazo deben ser más amplias que un ingrediente activo.
- Las alternativas no son la solución – objetivo real de entender los pesticidas – preocupación por forzar una alternativa – entender un panorama más amplio.
- Cambiar los sistemas es algo más que la sustitución química. Se necesita un cambio grande y amplio. El Estado puede ayudar con la contratación y los mercados.
- Necesidad de construir la salud fundamental de los campos en lugar de identificar un producto químico de reemplazo. Adoptar un enfoque de sistemas y crear comunidades de insectos beneficiosos; la ciencia tarda en ponerse al día.
- Necesitamos más pensamiento a largo plazo. Esto parece "apresurado". El clorpirifos se utiliza mucho en CA - escuchar la necesidad de un reemplazo, pero la necesidad de mirar cuestiones a largo plazo como el mono-cultivo, etc.
- La disolución de BIFS más menos dinero para la UCANR fue decepcionante. Es bueno oír esto puede mejorar. Se necesita un marco más amplio en la discusión sobre el manejo de plagas. Necesitamos una discusión más amplia, no sólo sobre el clorpirifos (el uso ya estaba disminuyendo).
- Debemos avanzar hacia un enfoque no químico a largo plazo: es necesario debatir la igualdad en el consumo de alimentos.

*Este documento fue preparado por Ag Innovations, una organización sin fines de lucro de colaboración y facilitación contratada para facilitar el grupo de trabajo Alternativos al Clorpirifos. 3/3/20.*

# Workgroup Members

**CLIFF OHMART**

Ohmart Consulting Services

**DAVE LAWSON**

Western Plant Health Association

**DAVID HAVILAND**

University of CA,  
Ag and Natural Resources

**DOUG DEVANEY**

JG Boswell Company

**GABRIELE LUDWIG**

Almond Board of California

**GREG SIMMONS**

US Department of Agriculture

**JIM CRANNEY**

California Citrus Quality Council

**JIM FARRAR**

University of CA,  
Integrated Pest Management

**KENT DAANE**

University of CA, Ag and Natural  
Resources

**KIM HARLEY**

University of CA,  
Berkeley School of Public Health

**LISA HERBERT**

Sutter County Agricultural Commissioner

**MARGARET REEVES**

Pesticide Action Network North America

**MICHAEL RETHWISCH**

University of CA,  
Ag and Natural Resources

**NAYAMIN MARTINEZ**

Central CA Environmental Justice Network

**NICK FREY**

Retired, Sonoma Winegrape Commission

**PAM MARRONE**

Marrone Bio Innovations

**PAUL SQUIRES**

Squires Ag Consulting, Inc.,  
Pest Control Advisor

**ROBERT HARRISON**

University of CA San Francisco, Health

**SARA SAVARY**

Crop Care Associates, Inc,  
Pest Control Advisor

**SUGUET LOPEZ**

Lideres Campesinas

# Workgroup Advisors

## Workgroup Advisors

**KAREN MORRISON**

CA Department of  
Pesticide Regulation

**JESSE CUEVAS**

CA Department of  
Pesticide Regulation

**JOHN STEGGALL**

CA Department  
of Food and Agriculture

**JULIE HENDERSON**

CalEPA