

1,3-D MITIGATION PILOT PROGRAM

Kern County: Shafter Community Update



California Department of
Pesticide Regulation

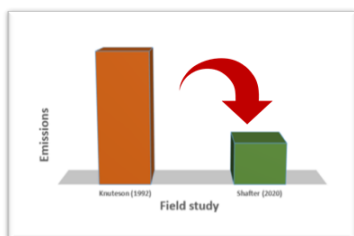
1,3-Dichloropropene (1,3-D or Telone) is a widely used soil fumigant to treat nematodes and other soil pathogens.



Sampling post and weather station set up.



Shafter field boundary and sampler locations.



Mitigation showed up to a 68% reduction in emissions.

*in comparison to Knutson Study, 1992; Used as the baseline study mitigation development.

Background

As part of DPR's commitment to reduce acute exposures from 1,3-D applications, the department created a 1,3-D mitigation pilot program. The community of Shafter was selected to be a part of this one year program based on proximity to high rates of 1,3-D use and DPR's air monitoring network station at Sequoia Elementary. In addition, DPR is collaborating with CARB's AB 617 Community Air Protection Program aimed to reduce pollution in the community of Shafter. Shafter community members identified 1,3-D as a pesticide of interest to be mitigated.

What is DPR doing to mitigate 1,3-D in the community?

DPR has identified new field methods to suppress the amounts of 1,3-D that move from the soil into the air. DPR conducted a 7-day study of an application in late November 2020 to test whether the mitigation options that were modeled will work effectively in the real world.

Field studies allow scientists to capture many environmental conditions from the site and study the behavior of 1,3-D by conducting air monitoring. The study also allows scientists to further validate current and future modeled mitigation options and determines their effectiveness in the real world.

How did DPR conduct the field study?

Through the help of applicators and the Kern County Agriculture Commissioner's office, a field was selected to conduct the trial. It was prepared to have a higher initial moisture level in the soil than in normal practice. Scientists installed an onsite meteorological station to capture weather conditions and probes into the soil to monitor the changes in soil parameters throughout the study. DPR then set up 12 air samplers surrounding the field and had the applicator fumigate the 1.3 acre field. Soil samples were collected at 15 locations to allow an assessment of soil conditions before and after the study. Air monitoring was conducted for the entirety of the 7 days after the fumigation. Samples were collected at 6 and 12 hour intervals covering a span of 174 total hours of monitoring. Over 280 samples were collected and analyzed for the presence of 1,3-D.

Results

The preliminary results from this study have shown promising overall emissions reduction potential. This mitigation method demonstrated emissions that were comparable to those from current TIF tarping methods. It also validated DPR's modeling efforts and demonstrated that the addition of increased initial soil moisture can be a feasible alternative mitigation measure to reduce 1,3-D emissions. DPR will collect additional data gathered from the remaining studies on the 1,3-D Mitigation Pilot Project and evaluate the overall effectiveness and the feasibility of the proposed mitigation options for implementation.

PROGRAMA PILOTO DE MITIGACIÓN PARA 1,3-D



Condado de Kern: Actualización de la comunidad de Shafter

California Department of Pesticide Regulation

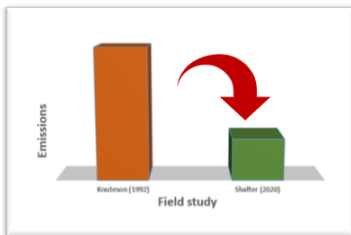
El 1,3-dicloropropeno (1,3-D o Telone) es un fumigante de suelo ampliamente utilizado para tratar nematodos y otros patógenos del suelo.



Puesto de muestreo y configuración de la estación meteorológica



Limite de campo de Shafter y ubicaciones de los muestreadores.



La mitigación mostró una reducción del 68% en las emisiones.

* en comparación con el estudio Knuteson, 1992; Se utiliza como base para el desarrollo de mitigación del estudio

Antecedentes

Como parte del compromiso del DPR de reducir las exposiciones agudas de las aplicaciones de 1,3-D, el departamento creó un programa piloto de mitigación de 1,3-D. La comunidad de Shafter fue seleccionada para ser parte de este programa de un año en base a la proximidad a las altas tasas de uso de 1,3-D y la estación de la red de monitoreo de aire del DPR en la escuela primaria Sequoia. Además, el DPR está colaborando con el programa AB 617 de CARB destinado a reducir la contaminación en la comunidad de Shafter. Los miembros de la comunidad de Shafter identificaron al 1,3-D como un pesticida de interés para ser mitigado del aire.

¿Qué está haciendo el DPR para mitigar el 1,3-D en la comunidad?

El DPR ha identificado nuevos métodos de campo para suprimir las cantidades de 1,3-D que se mueven del suelo al aire. El DPR realizó un estudio de 7 días de una aplicación a fines de noviembre de 2020 para probar si las opciones de mitigación que se modelaron funcionarán de manera efectiva en el mundo real.

Los estudios de campo permiten a los científicos capturar muchas condiciones ambientales del sitio y estudiar el comportamiento del 1,3-D al realizar un monitoreo del aire. El estudio también permite a los científicos validar aún más las opciones de mitigación modeladas actuales y futuras y determinar su efectividad en el mundo real.

¿Cómo realizó el DPR el estudio de campo?

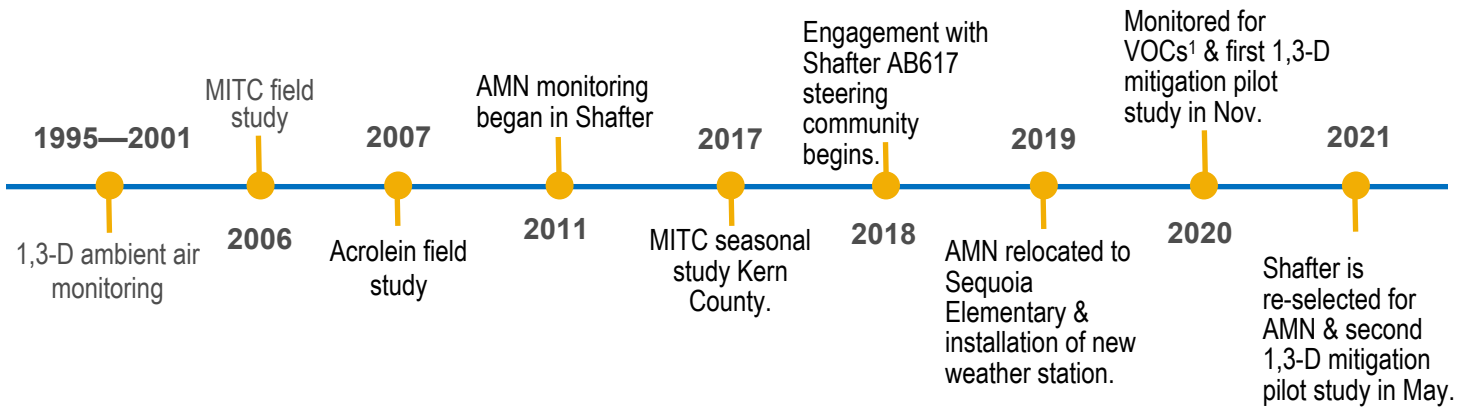
Con la ayuda de los aplicadores y la oficina del Comisionado de Agricultura del Condado de Kern, se seleccionó un campo para realizar la prueba. Se preparó para tener un nivel de humedad inicial en el suelo más alto que en la práctica normal. Los científicos instalaron una estación meteorológica en el sitio para capturar las condiciones climáticas y sondas en el suelo para monitorear los cambios en los parámetros del suelo a lo largo del estudio. Luego, el DPR instaló 12 muestreadores de aire alrededor del campo e hizo que el aplicador fumigara el campo de 1.3 acres. Se recolectaron muestras de suelo en 15 lugares para permitir una evaluación de las condiciones del suelo antes y después del estudio. El control del aire se llevó a cabo durante la totalidad de los 7 días posteriores a la fumigación. Las muestras se recolectaron a intervalos de 6 y 12 horas cubriendo un lapso de 174 horas totales de monitoreo. Se recolectaron y analizaron más de 280 muestras para detectar la presencia de 1,3-D.

Resultados

Los resultados preliminares de este estudio han mostrado resultados generales prometedores en la reducción de emisiones. Este método de mitigación demostró reducciones de emisiones que eran comparables a los métodos actuales de lona TIF. También validó los esfuerzos de modelado del DPR y demostró que la adición de una mayor humedad inicial del suelo puede ser una medida de mitigación alternativa viable para reducir las emisiones de 1,3-D. El DPR recopilará datos adicionales de los estudios restantes sobre el Proyecto Piloto de Mitigación 1,3-D y evaluará la efectividad y viabilidad general de las opciones de mitigación propuestas.

A LOOK AT DPR IN THE COMMUNITY OF SHAFTER

Our partnership with the Shafter community goes back more than 20 years!



By the Numbers



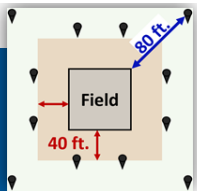
DPR's Shafter 2021 AMN station.

- **2 Air Monitoring Network (AMN) locations** in the city of Shafter since 2011
- **2 1,3-D Field studies** conducted in Shafter between 2020 & 2021
- **10 Years** period DPR has monitored the ambient air in Shafter.
- **10 Years** as part of AMN.
- **19 Meetings** with the Shafter CSC & CDPR since 2018
- **36 Pesticides** currently monitored by CDPR as part of the AMN
- **513 air samples** for 1,3-D collected since 2011
- **17,385 air samples** collected in Shafter

An Overview: 1,3-D Mitigation Pilot Program (2020)

DPR is exploring alternative application methods of reducing emissions of 1,3-D in the air in Shafter.

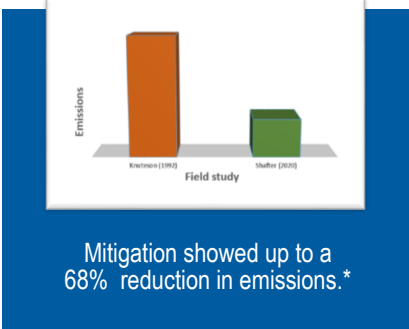
Step 1.
Increase initial soil moisture. 12 samplers were placed around the field where 1,3-D is applied. Monitoring occurred between Nov. 30 -Dec. 7, 2020.



Step 2.
Monitor onsite conditions for weather and soil.



Step 3.
Collect air samples at 6 and 12 hour intervals for a total of 174 hours of post-application monitoring. A total of 280 samples were analyzed for the presence of 1,3-D!



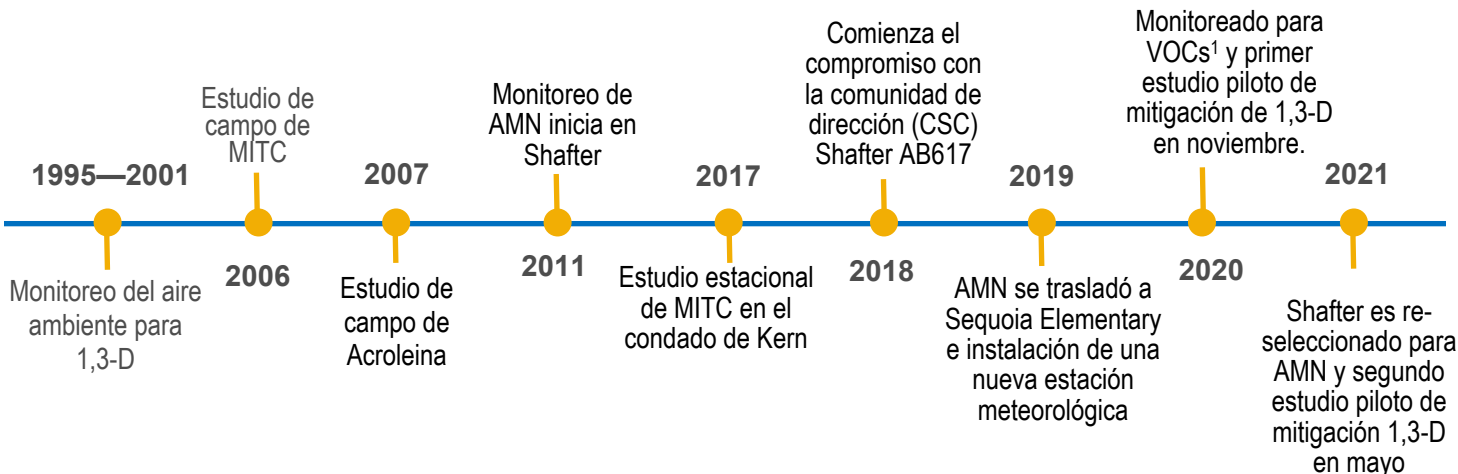
Step 4. upcoming studies:
DPR has already conducted two additional field studies in 2021 located near the town of Denair, CA (March) and in Shafter (May). Additional field studies are being planned for the fall of 2021.

*In comparison to Knuteson Study, 1992; Used as the baseline study mitigation development.

¹VOC = Volatile organic compounds

A UNA MIRADA A DPR EN LA COMUNIDAD DE SHAFTER

¡Nuestra asociación con la comunidad de Shafter se remonta a más de 20 años!



En números



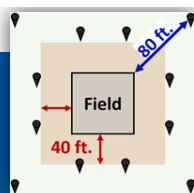
Estación de AMN Shafter del DPR en el 2021

- 2 ubicaciones de la Red de Monitoreo de Aire (AMN, en inglés) en la ciudad de Shafter desde 2011
- 2 estudios de campo 1,3-D realizados en Shafter entre 2020 y 2021
- Período de 10 años DPR ha monitoreado el aire ambiente en Shafter.
- 10 años como parte del AMN.
- 19 reuniones con Shafter CSC y CDPR desde 2018
- 36 pesticidas son actualmente monitoreados por la CDPR como parte del AMN
- 513 muestras de aire para 1,3-D recolectadas desde el 2011
- 17,385 muestras de aire recolectadas en Shafter

Resumen: programa piloto de mitigación 1,3-D (2020)

El DPR está explorando métodos de aplicación alternativos para reducir las emisiones de 1,3-D en el aire en Shafter.

Paso 1. Incrementar la humedad inicial del suelo. Se colocaron 12 muestreadores alrededor del campo donde se monitoreó 1,3-D entre el 30 de noviembre y el 7 de diciembre de 2020.



Paso 2. Monitorear las condiciones en el sitio para el clima y el suelo.



Paso 3. Recolectar muestras de aire a intervalos de 6 y 12 horas para un total de 174 horas de monitoreo posterior a la aplicación. Se analizaron un total de 280 muestras para detectar la presencia de 1,3-D!



Paso 4. próximos estudios: El DPR ya ha realizado dos estudios de campo adicionales en 2021 ubicados cerca de la ciudad de Denair, CA (marzo) y en Shafter (mayo). Se están planificando estudios de campo adicionales para el otoño de 2021.

* en comparación con el estudio Knuteson, 1992; Se utiliza como base de desarrollo de mitigación del estudio

¹VOC = Compuestos orgánicos volátiles