



Estimando las Concentraciones de Pesticidas en el Aire de la Ciudad de Kettleman

Departamento de Reglamentación de Pesticidas
Abril 2010

¿Cómo puede el Departamento de Reglamentación de Pesticidas (DPR) determinar las concentraciones de pesticidas en el aire?

Hay dos maneras principales de hacerlo: el monitoreo o por el modelo de computadora.

Cuando hacemos el monitoreo, tomamos muestras de residuos de pesticidas en el aire con instrumentos especiales y luego los niveles son medidos en un laboratorio. Esto suele ser un método muy preciso. Suponiendo que se utilizan métodos válidos, el monitoreo proporciona una medida exacta de la muestra de las concentraciones en el aire en el lugar y hora específica.

Los modelos de computadora son utilizados para estimar lo que ocurre cuando los contaminantes entran al medio ambiente. Muchas agencias ambientales - incluyendo la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA), la Junta de Recursos Atmosféricos de California, y el DPR – utilizan modelos de computadora.

El DPR utiliza modelos que simulan los procesos físicos y químicos que afectan a los pesticidas cuando estos son propagados en el aire. Se debe de reportar todo uso de pesticidas de uso agrícola al DPR. Usamos esto para estimar la cantidad de pesticidas que son emitidas a la atmósfera de cada aplicación. Nuestro modelo de computadora combina esto con la información sobre el clima local para calcular las concentraciones de pesticidas en el aire. (El Departamento de Recursos Hidráulicos proporciona los datos meteorológicos de una cadena de estaciones en las zonas agrícolas, incluyendo el área alrededor de la ciudad de Kettleman.)

¿Cómo el DPR sabe que el modelo de computadora hace con precisión las estimaciones de las concentraciones en el aire?

La U.S. EPA desarrolló el modelo de computadora y ha validado su exactitud. El modelo es utilizado por muchas agencias gubernamentales y otros para estimar las concentraciones en el aire con sustancias químicas tóxicas. Como parte de la validación,

la U.S. EPA y otras agencias comparan las medidas de las concentraciones en el aire en el campo a las concentraciones que predice el modelo. Además, dos paneles científicos han revisado los procedimientos del diseño por el DPR y los encontró aceptables.

¿Cómo el DPR planea estimar los niveles de pesticidas en el aire en la ciudad de Kettleman?

El DPR y la Oficina de Evaluación de Riesgos a la Salud Ambiental de Cal/EPA propusieron 16 pesticidas para su evaluación como posibles causas de defectos de nacimiento. El DPR propone estimar el nivel más alto posible de estos pesticidas que podrían haber ocurrido en los alrededores y en la ciudad de Kettleman en el 2007, 2008 y 2009. Si está disponible, planeamos usar los datos del monitoreo. Si estos datos no están disponibles, o si los datos que tenemos no nos indican los más altos niveles de pesticidas que pudieran haber estado en el aire de la ciudad de Kettleman, vamos a calcular las concentraciones de aire con un modelo de computadora.

Si el modelo muestra concentraciones en el aire de potencial preocupación hacia la salud, el DPR planea hacer una evaluación más refinada, que probablemente incluya el monitoreo del aire. Si el monitoreo es necesario, el modelado por computadora nos ayudará a desarrollar un plan de monitoreo, tales como dar prioridad a los pesticidas y la selección de un lugar o lugares de muestreo.

¿Cómo el DPR sabe que el modelado estimará las concentraciones más altas en el aire?

Primero vamos a evaluar el pesticida carbarilo para confirmar que el modelo computarizado propuesto será para la protección de la salud. El carbarilo es uno de los 16 pesticidas que hemos propuesto para evaluar y en varias ocasiones ha sido monitoreado, incluyendo el monitoreo en la ciudad de Kettleman en el 2007. Vamos a comparar las medidas de concentraciones en el aire durante estos estudios a las concentraciones en el aire más alto estimado utilizando modelos de computadora.

¿Por qué no hacer el monitoreo del aire en primer lugar?

Hay dos razones principales que proponemos para inicialmente estimar las concentraciones de aire utilizando datos históricos y modelo de computadora:

- Todo el monitoreo del aire realizado en el 2010 quizás no puede mostrar las exposiciones potenciales a los pesticidas cuando los defectos de nacimiento ocurrieron en años anteriores. El monitoreo sólo puede proporcionar por un instante las concentraciones en el aire de los pesticidas en un determinado lugar y tiempo específico. Esto es particularmente cierto para el área de la ciudad de Kettleman donde los patrones de uso de pesticidas han cambiado en los últimos años debido

a los huertos y otros cultivos que han sustituido a los campos de algodón. Ahora diferentes pesticidas son utilizados en comparación a los de hace unos pocos años. Podemos modelar las concentraciones de aire para los años anteriores utilizando la información de los informes de uso de los pesticidas y de los datos de estaciones meteorológicas cercanas.

- ***El monitoreo del aire tomaría varios meses o posiblemente más de un año para muchos de los pesticidas que proponemos evaluar.*** Esos pesticidas no han sido previamente monitoreados, y no existen métodos para analizar el aire de estos pesticidas. Normalmente se toma varios meses para el desarrollo de métodos de análisis para un sólo pesticida.

Además, si hay varios pesticidas para la muestra, puede tomar varios meses a un año o más, ya que los diferentes pesticidas se utilizan a lo largo de la temporada de crecimiento. Es decir, un pesticida se puede aplicar solamente en el verano, mientras otros se utilizan sólo en el invierno. Otros pesticidas no podrán ser utilizados en todo un año, si la plaga que el químico es dirigido no es el problema. Los resultados completos del monitoreo del aire no estarían disponibles hasta el 2012.

En resumen:

EL DPR PROPONE UTILIZAR UN MODELO DE COMPUTADORA DE COMPROBADA PRECISIÓN QUE ES UTILIZADA HABITUALMENTE PARA ESTIMAR LAS CONCENTRACIONES EN EL AIRE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS TÓXICAS.

EN COMPARACIÓN CON EL MONITOREO DEL AIRE, EL MODELO DE COMPUTADORA PROPORCIONARÁ ESTIMACIONES MÁS PRECISAS DE LAS MAYORES CONCENTRACIONES DE AIRE DE PESTICIDAS QUE SE PRODUJERON EN AÑOS ANTERIORES, Y LA EVALUACIÓN SE PODRÁ COMPLETAR EN MENOS TIEMPO.

Para preguntas o más información, comuníquese con:

**El señor Randy Segawa, del Departamento de
Reglamentación de Pesticidas, al 916-324-4137,
rsegawa@cdpr.ca.gov**