

La fumigación en el almacenamiento de cereal puede generar accidentes graves

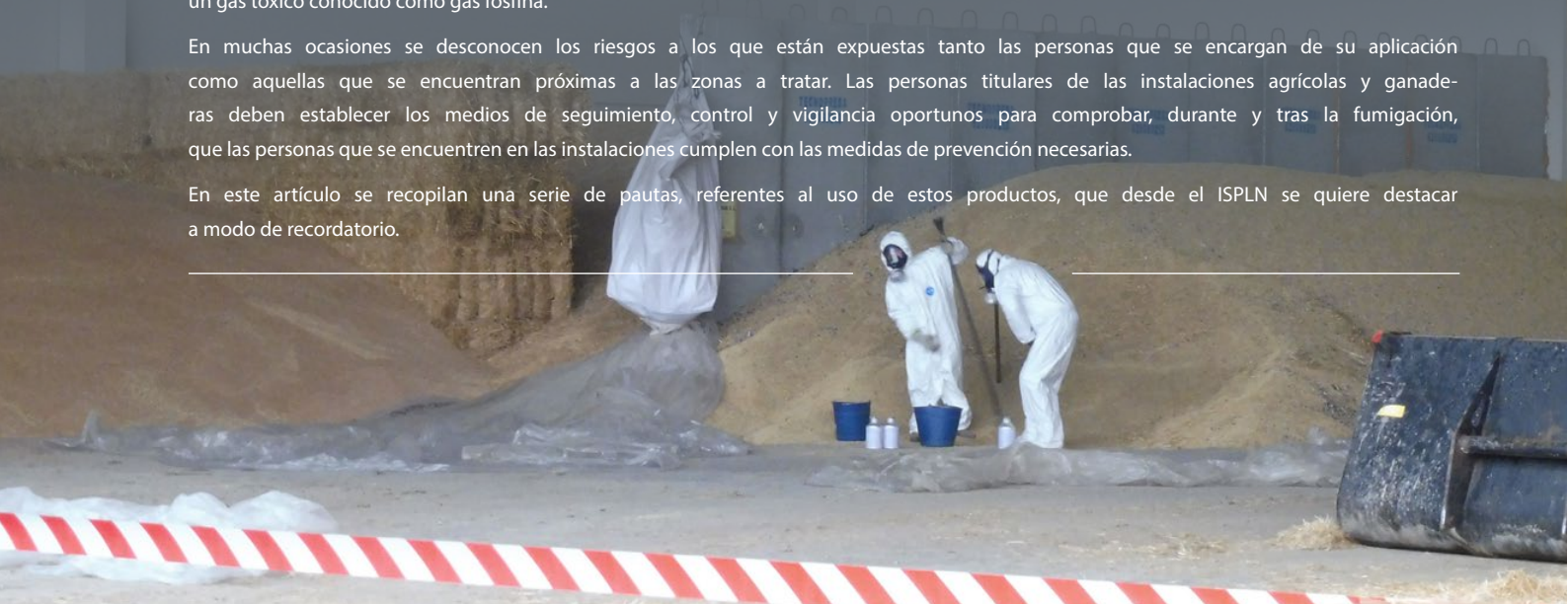
Estas aplicaciones presentan un importante riesgo químico para la salud

Gaiz Sad Irisarri, Sandra Herrero Herranz, Gixane Grau Berastegui, Aingeru Pérez Murillo.
Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN). Gobierno de Navarra

Las aplicaciones de fosforo de aluminio o de magnesio en el almacenamiento de cereales presentan un importante riesgo químico para la salud, ya que, estos productos utilizados para el control de roedores, insectos, hongos, ácaros y bacterias, liberan un gas tóxico conocido como gas fosfina.

En muchas ocasiones se desconocen los riesgos a los que están expuestas tanto las personas que se encargan de su aplicación como aquellas que se encuentran próximas a las zonas a tratar. Las personas titulares de las instalaciones agrícolas y ganaderas deben establecer los medios de seguimiento, control y vigilancia oportunos para comprobar, durante y tras la fumigación, que las personas que se encuentren en las instalaciones cumplen con las medidas de prevención necesarias.

En este artículo se recopilan una serie de pautas, referentes al uso de estos productos, que desde el ISPLN se quiere destacar a modo de recordatorio.



APLICACIONES DE FOSFURO DE ALUMINIO O DE MAGNESIO

El almacenamiento de granos y semillas es una práctica extendida y habitual en las instalaciones agrícolas y ganaderas. Suele realizarse en el interior de almacenes, en silos y se pueden encontrar en sacos, contenedores o apilados en montones. El almacenamiento tiene como finalidad mantener la calidad y las propiedades del producto, pero existen diversos factores, como la presencia de roedores, insectos, hongos, ácaros y bacterias, que favorecen su deterioro.

Para controlar estas plagas, es habitual la aplicación de insecticidas (fumigantes o biocidas) que, al tratarse de productos químicos,

implica la existencia de riesgos para la salud por exposición a agentes químicos.

Los productos utilizados para el control de estas plagas están compuestos generalmente por fosforo de aluminio o fosforo de magnesio, que liberan un gas tóxico llamado fosfamina o fosfina (PH_3). La reacción química de liberación del gas fosfina, es favorecida por factores ambientales como la temperatura y la humedad. Las características asociadas a la percepción olfativa de la fosfina son: olor a carburo, ajo o pescado en mal estado.

Estos productos químicos se suelen encontrar en forma de pastilla (plana o redonda), de pellet o de placa, siendo lo más habitual el uso del formato en pastilla. La dosis a aplicar se calcula en cada caso teniendo en cuenta el grado de infestación y el tipo y la cantidad de grano a tratar.

PREVENCIÓN

En muchas ocasiones se desconocen los riesgos a los que están expuestas tanto las personas encargadas de la aplicación como las que pueden estar cerca de las zonas a tratar.

En España, desde 2006, han fallecido 9 personas por inhalación de este gas. El más reciente, ocurrido el 26 de marzo de 2023 en Carbonero de Ahusín (Segovia), en el que fallecieron una madre y su hijo de 16 años que residían en la vivienda anexa a la nave donde se realizó el tratamiento. El padre, aunque no falleció, sufrió una grave intoxicación.

En Navarra, en 2023 se notificaron al Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, alrededor de cien aplicaciones en distintas cooperativas y explotaciones agrícolas y ganaderas. Estos tratamientos se llevaron a cabo por 7 empresas procedentes de otras CCAA, ya que en Navarra no existe en este momento ninguna empresa que se dedique a esta actividad.

El Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra (ISPLN), en coordinación con el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, ha iniciado una campaña de comprobación del cumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas para la aplicación de estos tratamientos. Durante 2023 se llevaron a cabo visitas a algunas instalaciones (de cooperativas y de explotaciones agrícolas y ganaderas) con aplicaciones realizadas por cada una de estas empresas. Las deficiencias observadas se pusieron en conocimiento de las empresas de aplicación para su corrección. Durante 2024 el ISPLN, en colaboración con el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), pretende elaborar una guía de buenas prácticas destinada tanto a las empresas encargadas de la aplicación como a las cooperativas y titulares de explotaciones.

El tratamiento con estos agentes en formato pastilla comienza con la introducción de estas en el cereal almacenado, ya sean montones, embalajes o silos. Las pastillas, al entrar en contacto con la humedad ambiental liberan dicha fosfina, siendo este gas el que ejerce la acción fumigante. Las pastillas contienen, además de fosforo de aluminio o de magnesio, un retardante para permitir que las personas encargadas de la aplicación tengan tiempo de completar el trabajo y evitar, en la medida de lo posible, estar expuestas al gas.

“ Las aplicaciones de fosforo de aluminio o de magnesio deben realizarse por empresas autorizadas.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES

Por norma general, las empresas encargadas de la aplicación tienen sus procedimientos de trabajo ya establecidos, por lo que la ejecución se debe realizar conforme a lo planificado.

Antes del tratamiento

Antes de iniciar el tratamiento, la empresa debe informar a la persona titular de las instalaciones sobre:

- El producto que se va a aplicar.
- El procedimiento que va a seguir: colocación de plástico, cerramiento de la zona tratada, señalización y limitación, etc.
- Los riesgos específicos a los que pueden estar expuestas las personas ubicadas en la instalación, así como las medidas que deben adoptar.

Durante el tratamiento

- Si durante la ejecución surge algún imprevisto o desviación respecto a lo planificado, las empresas intervinientes deben adoptar las correcciones oportunas.
- La persona titular de las instalaciones debe establecer los medios de seguimiento, control y vigilancia oportunos para comprobar, durante y tras la aplicación, que las personas que se encuentren en las instalaciones cumplen con las medidas de prevención facilitadas.

En los casos en los que la titularidad de la instalación es también una empresa, deberá realizarse igualmente la preceptiva coordinación de actividades en la que cada una de ellas informará a la otra de los riesgos y medidas preventivas que se deben adoptar.

FACTORES A TENER EN CUENTA POR LA PERSONA TITULAR DE LAS INSTALACIONES

Trasladar a la empresa responsable de la aplicación toda la información necesaria (tipo de cereal, cantidad almacenada y tipo de almacén) para que aplique la cantidad de producto adecuada.

Comprobar antes del comienzo de la aplicación, que la empresa encargada ha comunicado al Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente la fumigación prevista.

Asegurarse de que la zona está delimitada, señalizada y con la información pertinente (fecha del tratamiento, producto aplicado y dosis, tiempo de exposición, datos de la empresa de aplicación, etc.). Todas las zonas tratadas y todos los accesos deben quedar delimitados y señalizados.

Recibir información de la empresa de aplicación sobre cuándo y en qué condiciones se puede volver a entrar en el recinto. No se podrá entrar en la zona tratada hasta que dicha empresa lo indique.

MEDIDAS A ADOPTAR

Las medidas a adoptar tanto por la empresa encargada de la aplicación como de las personas titulares de las instalaciones son las siguientes:

Previas a la aplicación

- No practicar tratamientos en edificios habitados.
- Cierre hermético de huecos e instalaciones anexas. Si existen otras naves, dependencias y locales anexos, se deben cerrar herméticamente todas las aperturas, huecos e instalaciones que las conecten entre sí.
- Considerar toda la nave como 'Zona Tratada' si la nave está compartimentada y además de los almacenes a tratar, por ejemplo, hay oficinas, zona de atención al público, etc.
- Retirar objetos de la zona en la que se va a tratar: cereal necesario para el consumo animal, abonos, maquinaria, aperos, etc. Recordar que una vez comenzado el tratamiento no se va a poder entrar en la zona delimitada.
- Informar por escrito, al menos una semana antes de la fumigación, tanto a las personas trabajadoras en las instalaciones como a residentes en viviendas situadas a una distancia igual o inferior a 25 m de la zona de aplicación, sobre cuándo y durante cuánto tiempo se va a realizar el tratamiento y las medidas preventivas que tienen que adoptar.

Durante la aplicación

- Supervisar que ninguna persona se acerque a la zona donde están tratando y que no supere la delimitación implantada por la empresa de aplicación.

Tras la aplicación

- Comprobar que nadie acceda al perímetro y/o zona señalizada como 'Peligro zona fumigada'.
- Informar a las personas que puedan estar en el centro de cuándo es posible la entrada en la zona tratada y del riesgo que supone entrar en ella sin cumplir el plazo de seguridad establecido para la reentrada al mismo.

Reentrada en las zonas tratadas

- Descontaminación, medición y ampliación del plazo en caso de valores altos. La empresa de aplicación se encargará de:
 - Abrir las puertas y ventanas según los plazos de seguridad.



Tratamiento formato pastilla

- Monitorizar la concentración de fosfina, antes y después de retirar los plásticos, realizando mediciones en el área tratada y sus inmediaciones (área de peligro). En caso de superar las 0,1 ppm (partes por millón, equivalente a 0,14 mg/m³) se deberá mantener la prohibición de entrada y aumentar el plazo de seguridad hasta que el valor sea inferior a dicha cantidad.
- Ventilación. Antes de entrar en espacios interiores, y siempre que las mediciones indiquen que el espacio se encuentra libre de fosfina, se ventilará.

DAÑOS A LA SALUD Y PRIMEROS AUXILIOS

La fosfina supone una amenaza para la salud de la población expuesta, pudiendo provocar la muerte por reacciones sistémicas que generan daños graves a las células, los tejidos y los órganos, dependiendo de los niveles, el tiempo y el tipo de exposición. La vía más probable de exposición es la inhalatoria, aunque también se puede dar por ingestión o contacto.

Los efectos en la salud pueden aparecer incluso a bajos niveles de exposición, si ha habido una inhalación mantenida durante horas, y niveles más altos de exposición pueden resultar mortales en pocas horas. A continuación, se describen algunas afectaciones clasificadas por sistemas: cardiovasculares (hipotensión, shock, taquicardia, bradicardia y arritmias), respiratorios (dificultad respiratoria, edema pulmonar, bronquitis y taquipnea, tos y producción de esputo), neurológicos (mareos, dolor de cabeza, ataxia, temblor y convulsiones), gastrointestinales (náuseas y vómitos), oculares (enrojecimiento y dolor) y dérmicas (cianosis y congelación).

La normativa vigente relativa a la prevención de riesgos laborales establece la obligación de analizar las posibles situaciones de emergencia y actuar en los escenarios que puedan comprometer la integridad física de las personas. La primera actuación es de crucial importancia ya que será decisiva para mejorar el estado y evolución de la salud de la persona afectada.

Tras un accidente laboral, hasta que llega la atención médica especializada para atender a la víctima, existen una serie de pasos

que deben seguirse para asegurar la agilidad y eficacia de la actuación frente a emergencias.

En el caso que nos ocupa, la persona que actúe en caso de una emergencia deberá tener formación específica en relación a la exposición de fosfina. Si fuera necesario, también deberá recabar más información sobre el producto fitosanitario utilizado concretamente y la conducta y pasos que se deben seguir, llamando al Servicio de Información Toxicológica (tel. 91 562 04 20 de atención durante las 24 horas). Además, en el momento de socorrer a la persona accidentada, para evitar errores que puedan agravar las lesiones ya existentes e incluso poner en riesgo su vida, se debe mantener la calma, dominar la situación, evitar acciones que pongan en peligro la vida, activar urgentemente el servicio de emergencia, etc.

RECUERDE

En un plazo mínimo de 10 días no se podrá entrar en la zona tratada.

Si existen otras naves, dependencias y locales anexos, se deben cerrar herméticamente todas las aperturas, huecos e instalaciones que conecten entre sí o considerar todo el espacio como 'Zona Tratada'.

Respetar el perímetro de 25 m desde el punto de aplicación.

Toda la zona tratada y todos los accesos deben quedar delimitados y señalizados con prohibición de acceso.

La empresa que va a aplicar el producto será la encargada de abrir las puertas y ventanas según los plazos de seguridad.

PROTOCOLO DE ACTUACIONES SECUENCIALES (P.A.S.)

Proteger el lugar de los hechos. Avisar a los servicios de socorro (112). Socorrer: aplicar los conocimientos.

■ Autoprotección de la persona socorrista. En situaciones que incluyan la exposición a niveles de fosfina potencialmente peligrosos deberá llevar puesto un equipo de respiración autónomo y ropa de protección contra productos químicos.

■ Mover a la víctima a donde respire aire fresco y mantenerla en reposo.

■ Realizar maniobras de reanimación básica (RCP básica) si la persona está inconsciente. No usar el método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia.



Una nueva Era de innovación

El fungicida flexible para cereal **Potente, Sólido y Completo**, incluso a bajas dosis

YIELDON

Aumenta la productividad de los cultivos extensivos



syngenta.



© 2024 Syngenta. Todos los derechos reservados. ™ y © son marcas comerciales del Grupo Syngenta. Use los productos fitosanitarios de manera segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo.