

# Agricultura: prevención de riesgos biológicos

*Agriculture: Prévention des risques biologiques*  
*Agriculture: Biological risks prevention*

## Redactora:

Laura Ruiz Ruiz

Licenciada en Ciencias Biológicas

CENTRO NACIONAL DE  
MEDIOS DE PROTECCIÓN

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones
VÁLIDA		

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

La agricultura constituye uno de los tres sectores más peligrosos y que más riesgos entraña en todo el mundo, junto con la minería y la construcción, incluso en los países industrializados. De acuerdo con los datos de la Oficina Europea de Estadísticas (EUROSTAT), un 3,2% de los trabajadores agrícolas sufre algún problema de salud de larga duración o una discapacidad provocados por una enfermedad relacionada con su trabajo.

Los riesgos de origen biológico, a los que se ven expuestos los agricultores con ocasión de su trabajo, podrían ser notablemente disminuidos si se adoptaran las oportunas medidas de prevención. El establecimiento de estas medidas preventivas se ven dificultadas debido a:

- La contratación estacional de los trabajadores.
- La diversidad de tareas que realiza un mismo trabajador.
- La falta de concienciación de los agricultores respecto a la necesidad de prevenir los riesgos, derivada de una escasa o nula formación e información. Según EUROSTAT, tan sólo un 30 % de los trabajadores considera estar bien informado sobre los riesgos laborales que existen en la agricultura, el menor porcentaje de todos los sectores.

Esta NTP está dirigida, fundamentalmente, a técnicos y delegados de prevención, empresarios agrícolas y agricultores, así como cualquier persona interesada en la prevención de riesgos en el sector agrícola. Con ella se pretende dar a conocer la situación actual del sector, en particular en relación con los riesgos biológicos a los que están expuestos sus trabajadores en las diferentes tareas durante la jornada laboral, con el objetivo de facilitar la prevención de dichos riesgos a través de una serie de medidas preventivas, tanto generales como específicas para cada tarea.

## 2. EL SECTOR AGRÍCOLA EN ESPAÑA

Nuestro país aporta como media el 12% de la producción agrícola del conjunto de los Estados miembros de la UE, porcentaje superior al correspondiente a la producción ganadera, que se sitúa en el 9,5%. Del análisis de la participación de los productos agrícolas en la Pro-

ducción Final Agraria (PFA) de los diferentes Estados miembros de la UE, se deduce que dichos productos significan más del 50% de la PFA, en general en todos los países mediterráneos (y desde luego en España); mientras que la actividad agraria en los países del Norte es predominantemente ganadera. A través de estos indicadores se pone de manifiesto, de una manera suficientemente nítida, la caracterización más agrícola que ganadera de la actividad agraria española, en relación con la del conjunto de Estados miembros de la UE.

La agricultura española se caracteriza por su diversidad productiva, consecuencia de las variadas condiciones climáticas y edáficas de las distintas zonas del territorio nacional, donde se cultivan desde especies propias del clima templado hasta especies tropicales, pasando por los cultivos típicos mediterráneos (viñedo, olivar, cítricos, hortalizas, etc.). La producción hortofrutícola supone aproximadamente la mitad de la producción agrícola española, con una gran diversidad de productos, muchos de los cuales cobran gran importancia en la exportación. Asimismo, es necesario destacar como parte fundamental de nuestra agricultura el cultivo del viñedo y el olivar.

Además de la diversidad climática y edáfica, también las razones históricas y de orden demográfico y económico van a influir en la variada distribución de los productos agrícolas a lo largo de las diferentes Comunidades Autónomas, con especializaciones productivas muy señaladas, entre las cuales pueden destacarse las siguientes:

- Cataluña y Madrid tienen sectores agrícolas de notable entidad en vino, aceite, hortalizas y frutas.
- Castilla-La Mancha y La Rioja tienen también clara orientación agrícola, con peso relativo importante del viñedo.
- Castilla y León presenta una elevada especialización cerealista y en cultivos industriales (girasol y remolacha).
- La Comunidad Foral de Navarra y Extremadura presentan producciones agrícolas en las que destacan los cereales y las frutas.
- En Andalucía, Región de Murcia, Canarias, Baleares y la Comunidad Valenciana, la actividad agrícola tiene una fuerte predominancia y está basada, sobre todo, en la hortofruticultura; en Andalucía se asientan, además, el 80% del olivar y más del 90% del algodón españoles.

La tendencia, desde hace unos años, de una mayor especialización en la agricultura, se traduce en un descenso del número de explotaciones y un aumento del tamaño medio por explotación. Castilla y León, Aragón y Extremadura son las Comunidades con mayor superficie agrícola utilizada por explotación; en el extremo opuesto se encuentran Canarias, seguida de la Comunidad Valenciana y Galicia.

En el sector agrario, en general, y en los trabajos agrícolas, en particular, nos encontramos con una situación totalmente diferente a otros sectores productivos, en la que las necesidades de recolección en determinadas temporadas obligan al contrato temporal de trabajadores, en muchos casos inexpertos, sin conocimiento de los procedimientos adecuados de trabajo ni de los riesgos a los que se exponen, y sin pasar el preceptivo reconocimiento médico.

Es un sector con innumerables riesgos relacionados con el ruido y las vibraciones asociados al uso de maquinaria, el uso de contaminantes químicos, el manejo de cargas y las posturas forzadas, el trabajo a la intemperie, el contacto con animales y sus productos y/o desechos, etc. Muchos de los riesgos tienen su origen en la falta de preparación por parte del trabajador, generalmente producida por falta de formación e información, por familiaridad con la tarea, lo que hace que los riesgos no sean percibidos como tales, y, en ocasiones, por descuido y falta de precaución.

Uno de los grandes inconvenientes existentes a la hora de intentar mejorar las condiciones de seguridad y salud en los trabajos agrícolas es la enorme variedad de tareas que debe realizar un agricultor, con diferentes herramientas, máquinas, productos, etc, y la falta de datos sobre los accidentes y alteraciones de la salud producidos como consecuencia de la actividad laboral, así como sus causas. Por ello, es conveniente destacar la necesidad de concienciar a los trabajadores del sector para poder avanzar hacia la mejora de las condiciones laborales en los trabajos agrícolas.

### 3. RIESGO BIOLÓGICO Y AGRICULTURA

Si, como se ha comentado anteriormente, la prevención de riesgos laborales en las tareas agrícolas es complicada debido, en parte, a la falta de concienciación de los agricultores y, en ocasiones, también del empresario, el establecimiento de medidas preventivas con relación a los riesgos biológicos es, si cabe, aún más complicado, ya que raramente estos agentes son visibles y, por tanto, el riesgo no suele apreciarse.

Además, al contrario que en otras actividades como la producción biotecnológica de alimentos o el análisis en laboratorios microbiológicos, en las que hay conciencia de la manipulación de agentes biológicos y, a menudo, se conoce la naturaleza de los mismos, en agricultura esta información es desconocida, lo que complica la evaluación de los riesgos derivados de dicha exposición y, por ende, el establecimiento de las correspondientes medidas preventivas.

El Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, señala en su anexo I una lista indicativa de actividades en las que puede existir exposición a agentes biológicos sin que haya intención deliberada de manipulación de los mismos, y entre las que se encuentran en los puntos 2 y 3 respectivamente:

- Trabajos agrícolas.
- Actividades en las que existe contacto con animales y/o con productos de origen animal.

Este Real Decreto define agentes biológicos como “microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad”. Por lo tanto, y según esta definición, sólo tendrá en cuenta los riesgos biológicos producidos por virus, bacterias, protozoos, hongos y helmintos. Sin embargo, en agricultura los riesgos biológicos deben entenderse de manera más amplia, incluyendo aquellos animales y plantas capaces, de diferentes maneras, de producir también lesiones y patologías en los agricultores.

### 4. TAREAS AGRÍCOLAS

Una de las principales características del sector agrícola es la diversidad de tareas. Hoy en día, muchas de ellas se realizan parcial o totalmente con la ayuda de maquinaria, lo que reduce en gran medida el riesgo debido a factores de origen biológico a la vez que introduce otros nuevos riesgos. No obstante, siguen existiendo tareas en las que el agricultor entra o puede entrar en contacto directo con materia susceptible de originar riesgos biológicos. Entre ellas destacan:

- Siembra y manipulación de la tierra.
- Abonado.
- Riego.
- Recolección, transporte y almacenaje.
- Control biológico de plagas.

#### Siembra y manipulación de la tierra

Los agentes biológicos forman parte fundamental de las tierras de cultivo y son responsables de procesos esenciales para el crecimiento y desarrollo de cualquier planta, como la descomposición de la materia orgánica, la fijación del nitrógeno y otros minerales, etc. Sin embargo, la tierra puede verse contaminada por la presencia no natural de otros agentes biológicos, consecuencia del contacto con heces u orines infectados o aguas residuales, fundamentalmente. Estos últimos son responsables de algunas de las afecciones que pueden perjudicar la salud de los agricultores.

En las tareas al aire libre en el campo, los trabajadores se exponen además al ataque, mordedura o picadura de ciertos animales silvestres (roedores, serpientes, murciélagos, artrópodos...), peligros frente a los cuales se debe proteger.

#### Abonado

La manipulación de abonos puede suponer un riesgo para el trabajador si no se realiza correctamente, ya que son irritantes e incluso algunos pueden llegar a ser corrosivos y tóxicos. Si, además, se utilizan abonos orgánicos, el riesgo biológico que esto conlleva aumenta considerablemente.

La necesidad de disminuir la dependencia de productos químicos artificiales en los distintos cultivos está obligando a la búsqueda de alternativas fiables y sostenibles. En la agricultura ecológica se le da gran importancia a los abonos orgánicos, y cada vez más, se están utilizando en cultivos intensivos. Existe una gran diversidad de este tipo de fertilizantes, pero los más extendidos son los estiércoles y purines de diferentes animales y el compost de residuos orgánicos.

El compostaje es el proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia

rápida­mente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener compost, abono excelente para la agricultura. Esta técnica ha sido utilizada desde siempre por los agricultores como una manera de estabilizar los nutrientes del estiércol y otros residuos para su uso como fertilizante.

La utilización de abonos orgánicos debidamente tratados comporta un mínimo riesgo, mientras que si se utilizan restos orgánicos como estiércol, purines o restos animales o vegetales insuficientemente tratados, unido a la frecuente falta de concienciación de los agricultores sobre el riesgo biológico, éste puede ser más importante.

### Riego

El riesgo derivado del riego de las tierras de cultivo suele venir dado por la utilización de aguas residuales o insuficientemente tratadas. Aunque legalmente se prohíba el riego con ellas, la realidad es que hoy en día se siguen utilizando en muchas explotaciones agrícolas, bien para regar bien para el aseo o bebida, muchas veces por el desconocimiento de los riesgos que ello conlleva.

Las aguas residuales suelen transportar bacterias, virus, hongos y parásitos procedentes de reservorios humanos o animales. En general estos microorganismos son de origen fecal y no patógenos y pueden vivir de forma natural en el agua y en el suelo. Sin embargo, cuando además hay presencia de residuos agrícolas o de producción de alimentos, así como cuando hay dilución con aguas pluviales, su contenido puede variar y los microorganismos pueden producir, en caso de infección, problemas gastrointestinales o entéricos y otras enfermedades.

### Recolección, transporte y almacenaje

En estas tareas, además de los riesgos típicos de las tareas al aire libre, son frecuentes aquéllos derivados de la exposición a algunos antígenos como el polen, el polvo de grano, el moho o los ácaros de los almacenes, dando lugar, sobretudo, a riesgos de tipo respiratorio y dermatológico.

### Control biológico de plagas

Desde hace décadas la lucha contra las plagas se ha basado esencialmente en el uso masivo de plaguicidas químicos sintéticos, los cuales desencadenan efectos nocivos demostrados tanto para el medio ambiente como para la salud de los trabajadores que los manipulan. Pero las plagas también pueden controlarse mediante otros métodos, entre los cuales se encuentra el uso de agentes biológicos.

El control biológico permite llevar a cabo la prevención y eliminación de plagas con otras alternativas diferentes a la lucha química, que es más agresiva, pero a veces menos eficiente debido a la resistencia que las propias plagas son capaces de desarrollar a las materias activas utilizadas por los principales fitosanitarios. El control biológico requiere mucha paciencia y entretenimiento y sus resultados a veces no son tan rápidos como se espera, ya que los enemigos naturales atacan a unos tipos específicos de insectos, contrario a los insecticidas que matan una amplia gama de los mismos.

Uno de los principales problemas que plantea la utilización de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) es que éstos se pueden cruzar con organismos naturales y los pueden superar, llevando a la extinción del organismo original y otros efectos ambientales impredecibles.

Sin embargo, y quizás debido a su reciente aplicación, hasta el momento no se conocen alteraciones de la salud derivadas de la utilización del control biológico de plagas, aunque no se descarta que pudieran producirse en un futuro, por lo que se aconseja una observación continua.

## 5. PRINCIPALES RIESGOS BIOLÓGICOS

Los riesgos biológicos en agricultura se traducen en enfermedades infecciosas y procesos alérgicos o tóxicos con origen bacteriano, vírico, fúngico o vegetal, en su mayoría. Estos contaminantes biológicos pueden entrar en el organismo por vía respiratoria, dérmica, digestiva o parenteral. El conocimiento de la vía de entrada de un contaminante es esencial para poder establecer medidas de tipo preventivo.

En la tabla 1 se expone una relación de las principales alteraciones de la salud que puede sufrir un agricultor en el trabajo con ocasión de contaminantes de origen biológico, según la vía de entrada y la tarea que realice.

## 6. PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS

Siempre que se habla de prevenir los riesgos biológicos la primera acción que debe procurarse es la eliminación o sustitución de los agentes biológicos nocivos por otros que no lo sean. Sin embargo, esta medida es de muy difícil aplicación en agricultura, ya que la manipulación de estos agentes no es deliberada, por lo que, en su lugar, deben adoptarse un conjunto de medidas tanto generales como específicas para prevenir dicho riesgo.

### Medidas preventivas generales

- Máxima reducción posible del número de trabajadores expuestos.
- Utilización de medidas de protección colectiva y/o medidas de protección individual cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios.
- Establecimiento de formas correctas de trabajo, gestión de residuos y manipulación de materiales susceptibles de estar contaminados (abono, agua de riego...).
- Exposición, en las zonas de trabajo en que sea posible y necesario, de la señal de peligro biológico y otras señales pertinentes, como las de prohibición de comer, beber y fumar.
- Quitarse las ropas de trabajo y los equipos de protección individual que puedan estar contaminados por agentes biológicos al salir de la zona de trabajo.
- Disposición por parte de los trabajadores de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección individual.
- Disposición por parte de los trabajadores, dentro de la jornada laboral, de al menos 10 minutos para su aseo personal antes de la comida y otros 10 minutos antes de abandonar el trabajo.
- Existencia de cuartos de aseo apropiados con retrete y productos para la limpieza ocular, duchas y antisépticos para la piel.
- Buen estado del botiquín de primeros auxilios.
- Establecimiento de un control sanitario previo y continuado de los trabajadores.

VÍA DE ENTRADA	TAREA	ALTERACIÓN	
Respiratoria	Siembra y manipulación de la tierra	Carbunco	
		Histoplasmosis	
		Leptospirosis	
		Psitacosis	
		Síndrome pulmonar por hantavirus	
	Abonado	Fiebre Q	
	Riego	Carbunco	
	Recolección, transporte y almacenaje	Aspergilosis (micotoxinas)	
		Asma profesional	
		Bisinosis (endotoxinas)	
		Blastomicosis	
		Bronquitis crónica	
		Coccidiomicosis	
		Criptococosis	
		Histoplasmosis	
Neumonitis alérgica			
Nocardiosis			
Rinitis alérgica			
Síndrome tóxico por polvo orgánico (micotoxinas)			
Dérmica	Siembra y manipulación de la tierra	Carbunco	
		Dermatitis inducida por artrópodos	
		Hidatidosis	
		Histoplasmosis	
	Tularemia		
	Abonado	Anquilostomiasis	
		Brucelosis	
		Criptosporidosis	
		Fiebre Q	
	Riego	Esquistosomiasis	
		Leptospirosis	
		Melioidosis	
	Recolección, transporte y almacenaje	Adiaspiromicosis	
		Dermatitis alérgica por fotocontacto	
		Dermatitis inducida por artrópodos	
		Dermatosis	
		Dedo de tulipán	
		Envenenamiento de nicotina	
		Histoplasmosis	
		Melioidosis	
Miasis			
Digestiva		Siembra y manipulación de la tierra	Toxocariasis
	Toxoplasmosis		
	Pasteurellosis		
	Abonado	Ascariasis	
		Cisticercosis	
	Riego	Problemas gastrointestinales o entéricos diversos	
		Fasciolopsiasis	
		Hepatitis A	
	Recolección, transporte y almacenaje	Toxocariasis	
		Toxoplasmosis	
	Parenteral	Siembra y manipulación de la tierra	Fiebre por arañazo de gato
			Fiebre por mordedura de rata
			Envenenamiento por artrópodos
Leptospirosis			
Pasteurellosis			
Peste			
Rabia			
Abonado		Tétanos	
		Recolección, transporte y almacenaje	Dirofilariasis
Enfermedad de Lyme			
Envenenamiento por artrópodos			
Erisipeloide			
Fiebre por mordedura de rata			

Tabla 1. Relación Vía de entrada-Tarea-Alteración de la salud

- Formación e información específica a los trabajadores sobre: los riesgos para la salud, la utilización de los equipos de protección y las medidas a adoptar, tanto en las tareas al aire libre como en almacén o invernaderos.
- Conveniente información a los trabajadores sobre el resultado de la evaluación de riesgos, así como de las ventajas e inconvenientes de la vacunación.
- Extremar las precauciones y medidas preventivas adoptadas para todas las tareas en caso de realizarlas en invernaderos, debido a las especiales condiciones de humedad y temperatura, y por ser un ambiente cerrado.
- Adopción de medidas particulares para mujeres gestantes en relación con algún tipo concreto de enfermedad (toxoplasmosis), así como para trabajadores especialmente sensibles.
- Notificación de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y Enfermedades Profesionales (EP) a la autoridad sanitaria.
- Comunicación a la autoridad laboral de los casos de enfermedad o fallecimiento identificados como resultado de una exposición profesional a agentes biológicos.

### Medidas preventivas específicas

Consideraremos como tareas principales las de siembra y manipulación de la tierra, el abonado, el riego, la recolección transporte y almacenaje, y el control biológico de plagas.

#### Tareas de siembra y manipulación de la tierra

- Controles periódicos de la calidad de la tierra de cultivo.
- Enterramiento de cadáveres y vísceras de animales silvestres que puedan encontrarse en el campo.
- Evitar el contacto con heces y orines de animales silvestres.
- Extremar la higiene individual y el lavado de las ropas de trabajo.
- Desinfección inmediata en caso de lesiones y vendaje de pequeños cortes y abrasiones en la piel.
- Vacunación cuando sea necesario (tétanos, rabia).
- Control de reservorios de ciertas enfermedades (roedores y otros animales): desratización.
- Limitar o evitar el acceso de animales a los campos de cultivo.
- Estudio de los cadáveres de animales silvestres si fuera necesario.
- Precauciones oportunas en zonas endémicas con riesgo de picaduras de garrapata:
  - No aplastarlas sobre la piel
  - Usar bandas ajustadas en tobillos y muñecas con repelente de insectos
- Uso de Equipos de Protección Individual (EPIs) tales como guantes, ropa de trabajo con mangas y botas para evitar mordeduras o contactos indeseados y para la manipulación directa de la tierra, especialmente en caso de presentar algún corte o herida en la piel.
- No beber, comer o fumar durante la manipulación de la tierra y hasta que no se hayan lavado las manos y los brazos con abundante agua.

#### Abonado de la tierra

- Adecuada gestión del estiércol y purines, en su caso.
- Utilización siempre que sea posible de abonos orgánicos debidamente tratados.
- Leer atentamente las instrucciones que facilita el fabricante acerca del uso, almacenaje y manipulación del abono a emplear.
- En caso de fabricar el abono orgánico, realizar el proceso de acuerdo con un procedimiento apropiadamente establecido y utilizando los medios adecuados.
- Control sobre el abono resultante en caso de fabricación.
- Evitar, en la medida de lo posible, la manipulación o contacto directo del abono. Siempre que se pueda, su aplicación se realizará mediante maquinaria.
- Durante la manipulación de los abonos, se utilizarán botas y guantes de goma, así como ropa que no deje descubiertas partes del cuerpo.
- No fumar, beber o comer mientras se realizan tareas de manipulación o aplicación de abonos.
- Al finalizar, el trabajador debe lavarse, o mejor ducharse, con abundante agua.

#### Tarea de riego de la tierra

- Evitar en lo posible la utilización de aguas residuales.
- Tratamiento y desinfección de aguas residuales antes de su utilización.
- Controles periódicos del agua de riego y una adecuada evaluación de los riesgos inherentes que se repetirá periódicamente, ya que el tipo de microorganismos cambia constantemente.
- Nunca beber del agua de riego a no ser que se tenga constancia de que es potable.
- Eliminar o reducir la exposición o contacto con aguas residuales mediante la utilización de guantes, botas impermeables y ropa de protección.
- En caso de riego por aspersión con aguas de origen residual, ausentarse de la zona siempre que sea posible hasta que el riego haya finalizado o utilizar mascarillas para evitar infecciones por vía respiratoria.

#### Tareas de recolección, transporte y almacenaje

- Los locales han de construirse de forma que permitan una limpieza rápida y total, un buen mantenimiento y una adecuada ventilación.
- El almacenamiento se producirá en condiciones relativamente secas para prevenir el enmohecimiento (humedad relativa inferior al 70%) y a una temperatura por debajo de los 5°C.
- Evitar que la humedad del suelo llegue al producto.
- En operaciones de humidificación o rociado, mediante la utilización de humidificadores, sólo se utilizará agua con garantía de calidad microbiológica.
- La instalación de aire acondicionado junto con la planta de humidificación, se mantendrá en perfecto estado de limpieza, evitando que el agua se condense en sus conductos.
- Eliminar y destruir todo residuo infectado que pueda contaminar el producto recién introducido.
- Mediciones del nivel de polvo en los almacenes.
- Control del nivel de endotoxinas y micotoxinas del material almacenado.

- Control de roedores, garrapatas, ácaros e insectos.
- Mantener el grano limpio. Remover y limpiar el grano.
- Apilado de los sacos adecuadamente para facilitar la limpieza del suelo, la inspección del producto y permitir la ventilación de las pilas de sacos.
- Reparación de las grietas de las paredes y orificios de las puertas y techos que puedan ser fuentes de plagas.
- No mezclar el grano nuevo con el viejo y fumigar el material viejo que haya de mantenerse. Realizar la fumigación por personal especializado.
- Limpieza de las estructuras de almacenamiento, eliminando todo indicio de grano derramado, polvo, etc.; eliminar el polvo del equipo y la maquinaria de manipulación y desinfectar los sacos y cestos, mediante soleamiento y tratamiento químico.
- Adopción de medidas generales de control en la generación de polvo. Trabajar en áreas bien ventiladas y usar ventiladores de extracción si es posible.
- Uso de EPIs apropiados durante la recolección: ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo, guantes, botas de protección y gorra, para evitar cortes, pinchazos,

picaduras, reacciones alérgicas o contactos indeseados.

- Curar y proteger inmediatamente cualquier herida que pudiera producirse.
- Empleo de mascarilla (autofiltrante P3) por parte de las personas que desarrollen su trabajo en zonas de almacenamiento y trasiego de cereales, así como gafas de protección.
- Mantenimiento de una buena higiene personal, lavándose a menudo las manos.

#### Control biológico de plagas

- Se llevará a cabo siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante para cada preparado.
- Se extremarán las precauciones adoptadas en caso de aplicación en invernaderos.
- Se evitará la presencia de terceras personas en el momento de la aplicación.
- En caso de observar cualquier anomalía en los cultivos sospechosa de ser consecuencia del control biológico de plagas, se comunicará de inmediato a las autoridades competentes.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.  
**Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.**  
*Madrid, INSHT, 2001*
- (2) MARTÍ SOLÉ, M.C. et al.  
**Micotoxinas (aflatoxinas y tricotecenos) en ambientes laborales**  
Nota Técnica de Prevención nº 351.  
*Barcelona, CNCT-INSHT, 1994*
- (3) ANA HERNÁNDEZ CALLEJA  
**Contaminantes biológicos: criterios de valoración**  
Nota Técnica de Prevención nº 409.  
*Barcelona, CNCT-INSHT, 1996*
- (4) MARTÍ SOLÉ, M.C. et al.  
**Endotoxinas en ambientes laborales**  
Nota Técnica de Prevención nº 422.  
*Barcelona, CNCT-INSHT, 1996*
- (5) **Manual de Prevención de Riesgos Laborales: Sector Agrícola**  
Colección Seguridad y Salud en mi trabajo  
*Madrid, Fraternidad Muprespa. 2001*

- (6) Portal temático de agricultura de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo:  
<http://osha.europa.eu/sector/agriculture>
- (7) Portal temático de agricultura del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación:  
[www.mapa.es/es/agricultura/agricultura.htm](http://www.mapa.es/es/agricultura/agricultura.htm)

#### Legislación relacionada

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269, de 10 de noviembre de 1995).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE nº 124, de 24 de mayo de 1997).

Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE nº 76, de 30 de marzo de 1998).

Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Séptima Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391 /CEE).