

MÓDULO 2: PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LOS PLAGUICIDAS

OBJETIVO PEDAGÓGICO:

Ser capaz de prevenir y limitar los riesgos asociados al uso de plaguicidas y la gestión de sus envases.

Asesoramiento pedagógico

las fases de encuestas y las fases de trabajo en el aula pueden alternarse cada día, como se hizo durante la capacitación realizada por AVSF en Kita en 2018: Las mañanas se dedicaron a encuestas y observaciones en las comunidades y, por las tardes, el trabajo se hizo en el aula con restituciones de las encuestas realizadas por grupos de campesinos y campesinas y análisis de los datos recogidos en campo. Luego, los capacitadores proporcionaron suplementos ilustrados y concretos.

TEMA 1:

Identificar las principales formas de toxicidad de los plaguicidas sobre el ser humano y el medio ambiente. Conocer el significado de los pictogramas en las etiquetas de los plaguicidas. Identificar los principios activos utilizados en las comunidades mientras se clasifiquen como CMR; Conocer los principios activos más peligrosos prohibidos por los convenios internacionales.

Formas de toxicidad de plaguicidas y consecuencias prácticas

Recordatorios: El término pesticida incluye el sufijo -cide que proviene del latín cida que significa matar y del inglés pest que significa daño [Nota: en latín, *pestis* significa enfermedad contagiosa]. **Por tanto, los plaguicidas son, por definición, productos tóxicos para determinados organismos vivos.** Destruyen organismos considerados nocivos ya sea en campos, jardines, fincas, almacenes de cultivos y viviendas. Dependiendo de los organismos muertos, se hace una distinción entre insecticidas, fungicidas, herbicidas, molusquicidas, nematicidas, bactericidas, rodenticidas, virucidas, etc... Algunos plaguicidas que se usan contra los insectos de los cultivos también se usan en animales domésticos y humanos [Este es, por ejemplo, el caso de varios insecticidas utilizados para matar piojos].

Cuando las **cantidades** ingeridas superan los límites de dosis por kilogramo de peso corporal, estos plaguicidas pueden causar la muerte inmediata o efectos muy graves para animales y humanos. Los **efectos retardados** también deben tenerse en cuenta porque una pequeña cantidad de ciertos plaguicidas ingeridos regularmente puede tener graves consecuencias para la salud humana a largo plazo. También se ha demostrado que las mezclas de determinados productos y principios activos pueden tener efectos sobre la salud mucho mayores que los principios activos aislados (= **efecto cóctel**).

Además, se añaden **coformulantes** a los productos o directamente al pulverizador para aumentar la acción de los principios activos o favorecer su penetración en los organismos a destruir. Estos coformulantes y, en particular, los solventes, pueden tener mayor toxicidad para los humanos que los mismos principios activos, o su uso junto con un principio activo puede aumentar la toxicidad solo del plaguicida. **Este problema de los coformulantes está comprobado para muchas formulaciones a base de glifosato**, de las cuales la ANSES (Agencia de Seguridad Nacional de Francia) considera que «los datos proporcionados por los fabricantes no permiten tomar una decisión sobre su posible genotoxicidad»¹⁷. Debido a la toxicidad de los coformulantes, los plaguicidas fabricados en China o La India no están autorizados en la UE, ni tampoco lo están en los comités de homologación africanos como el CSP (Comité Saheliano de Plaguicidas).

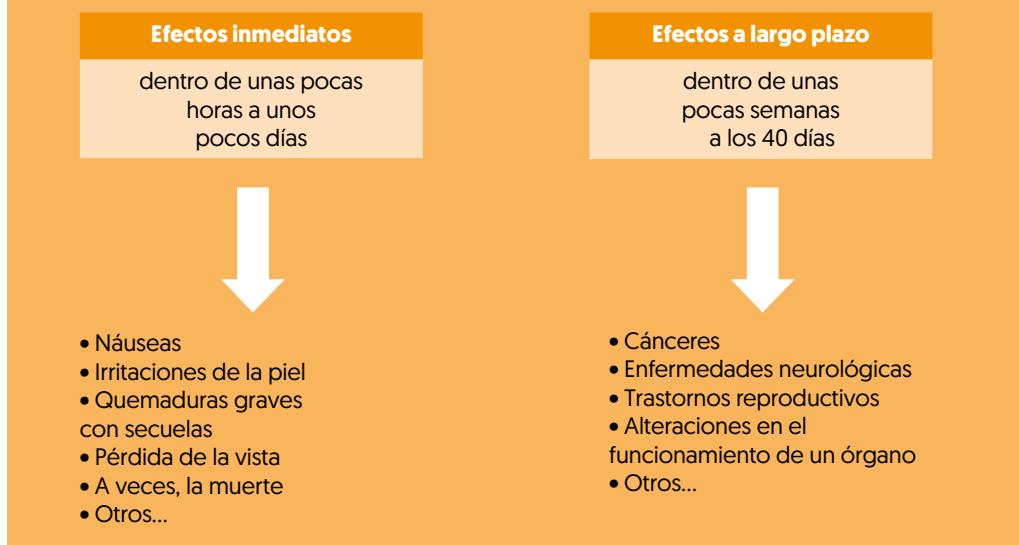
¡Comprar un producto no homologado en un mercado aumenta sus riesgos para la salud! Lo que no quiere decir que no nos arriesguemos al utilizar productos homologados....

Tipos de toxicidad de los plaguicidas
(Fuente: Mutualidad Social Agraria - MSA - Francia)

| Tipo de toxicidad | Descripción |
|---|--|
| Toxicidad aguda | Efectos después de una o varias exposiciones en un corto plazo de tiempo |
| Toxicidad para la piel y los ojos | Reacciones dermatológicas en la piel y los ojos |
| Toxicidad subcrónica | Efectos posteriores a las exposiciones repetido durante un largo período |
| Toxicidad genética (= reprotóxico y mutagénico) = R y M | Influencias en los genes y la reproducción (por ejemplo, caída en la producción y la fertilidad de los espermatozoides) y efecto mutagénico (= dar a luz niños con deformidades) |
| Toxicidad crónica y cancerígena = C | Efectos a largo plazo (riesgo de cáncer, enfermedad de Parkinson, etc.) |
| Neurotoxicidad | Efectos del sistema nervioso |
| Toxicidad fisiológica y alteración hormonal | Efectos sobre el desarrollo y funcionamiento del organismo a través de efectos sobre los equilibrios hormonales (= disruptores endocrinos) |
| Toxicidad para peces, abejas, etc. | Efectos sobre la biodiversidad y en particular fauna útil |

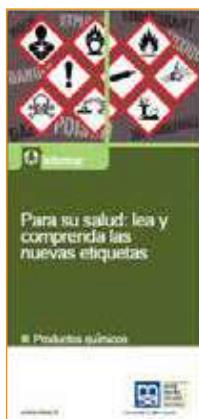
¹⁷ El 09/12/2019, la ANSES prohibió 36 productos a base de glifosato. En 2018, estos productos representaron casi ¾ del tonelaje de productos a base de glifosato vendidos en Francia para usos agrícolas y no agrícolas (consulte <https://www.anses.fr/fr/content/1%2080%99anses-annonce-le-retrait-de-36-produits-%C3%A0-base-de-glyphosate>).

Algunos efectos de los plaguicidas son inmediatos y otros tienen efectos retardados
 [Fuente: MSA-Francia]



¡Cuidado con los plaguicidas Cancerígenos, Mutagénicos y Reprotóxicos = CMR!
 [Fuente: MSA-Francia]

CMR [H350, H351, H340, H341, H360, H361]



| | Categorías | Nuevas categorías | Nuevas indicaciones de peligro correspondientes | |
|---|------------|-------------------|---|---|
| Carcinógenos | 1 | 1A | H350 | Puede causar cáncer |
| | 2 | 1B | | Sospechoso de causar cáncer |
| | 3 | 2 | H351 | Sospechoso de causar cáncer |
| Mutagénicos | 1 | 1A | H340 | Puede inducir anomalías genéticas |
| | 2 | 1B | | Sospechoso de inducir anomalías genéticas |
| | 3 | 2 | H341 | Sospechoso de inducir anomalías genéticas |
| Reprotóxicos (tóxico para la reproducción) | 1 | 1A | H340 | Puede ser nocivo para la fertilidad o el feto |
| | 2 | 1B | | Sospechoso de ser nocivo para la fertilidad o el feto |
| | 3 | 2 | H341 | Sospechoso de ser nocivo para la fertilidad o el feto |

Los pictogramas en las etiquetas indican los niveles de toxicidad
(Fuente: MSA-Francia)



Identificar el peligro, especialmente en los pictogramas anteriores: «Mato», «Afecto la salud», «Daño gravemente a la salud» y también «Contamino»

¡Preguntar por la toxicidad de los productos ANTES de comprarlos!

No comprar productos CMR [C = Cancerígeno; M = Mutagénico; R = Reprotóxico]

No comprar productos sin etiqueta o productos cuya etiqueta no se pueda leer (escrita en inglés o en chino)

Qué debe estar en la etiqueta de un envase o sachet de plaguicidas (químicos sintéticos pero también productos de biocontrol):

- El nombre del principio activo contenido en el producto comercial
- Su modo de acción
- La concentración del/de los principio[s] activo(s) en el producto comercial
- La cantidad recomendada por unidad de superficie y por tratamiento
- La frecuencia de tratamiento recomendada por el fabricante
- Frases de riesgo y cantidades letales de LD50
- Pictogramas que especifican los tipos de peligro
- Tiempos de espera entre tratamiento y cosecha o consumo de alimentos
- La fecha de caducidad del producto (=> uso antes de que haya perdido su eficacia)

► **Complementos al tema 1 = Objetivos adicionales para técnicos y gestores de las OPA y autoridades locales.**

1• Establecer la lista de principios activos utilizados en las comunidades aún si están actualmente prohibidos por la legislación sobre «plaguicidas» del país y/o por convenciones internacionales.

2• Definir acciones para cumplir mejor con esta legislación (por ejemplo, prohibir la presencia en los mercados de plaguicidas que no estén autorizados en el país).

3• Establecer, si es posible, la lista de principios activos que todavía se utilizan en su país aunque actualmente están prohibidos en la UE. Se puede acceder a la lista de moléculas actualmente autorizadas en la UE a través del enlace: https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-db_en

Por ejemplo, **aquí está la lista de los principales principios activos encontrados en Dapaong (Togo) en 2014 y en Kolda (Senegal) en 2016 con sus clasificaciones toxicológicas (nomenclatura antigua) y mención de aquellos que están prohibidos en 2019 en la UE.** Estas clasificaciones se identificaron utilizando **sitios franceses como** <https://ephy.anses.fr> o el **sitio canadiense** www.sagepesticides.qc.ca.

Nota: la antigua clasificación toxicológica todavía está presente en África pero, desde 2015, se adoptó la clasificación internacional CLP¹⁸; ver clasificación, pictogramas y avisos de riesgo en el sitio: https://clp-info.ineris.fr/sites/clp-info.gesreg.fr/files/documents/tableau_cl_fr.pdf.

La correspondencia entre los dos sistemas de calificación se presenta en el sitio:
https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/docu_tab_clp_lienr_fr.pdf.

HERBICIDAS

| Principios activos | Clasificación toxicológica en 2016 según la antigua nomenclatura que aún se encuentra en África |
|-----------------------------------|---|
| Glifosato (sal de isopropilamina) | R51/53 y en ocasiones también N - Xi - R41 [esta clasificación varía según la naturaleza de los coformulantes utilizados por los diferentes fabricantes] – Prohibición prevista en la UE a partir de 2022 y decidida el 09/12/2019 por ANSES en Francia para 36 formulaciones vendidas en Francia. |
| 2-4-D [sales de amina] | Xn – R22 – R37 - R41 – R43 – R52/53 |
| Pendimetalina | Xi, N, R43, R50/53 |
| Oxidiazón | N - R50/53 – Prohibido en Francia desde 2016 |
| Propanilo | Xi, R11, R41, R67: ya no están autorizados en Francia desde 2009 y prohibidos en la UE desde 2013 |
| Terbutilazina | Xn – R22 |

¹⁸ Desde 2015, la clasificación CLP (clasificación, etiquetado, envasado) de riesgos toxicológicos es obligatoria en la UE. Está inspirado en el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos desarrollado a nivel internacional.

| | |
|--------------|---|
| Fluometurón | Clasificado moderadamente tóxico pero datos no actualizados desde 1987 |
| Metolacloro | Xn, N, R43, R50/53 - Prohibido en Francia desde 2003 pero reemplazado por un producto muy similar, S-metolacloro |
| Atrazina | Prohibido en la UE desde 2002: muchos riesgos, incluido C3 (riesgo cancerígeno) |
| Propisocloro | Prohibido en la UE desde 2012 |
| Acetoclor | Prohibido en la UE desde 2013 |
| Diurón | Prohibido en la UE desde el 17-04-2007 |
| Cletodim | Xn R20/22 R36/38 R52/53, [y para que conste, indicaciones de peligro retenidas en la nueva clasificación CLP: H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias - H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel - H336: Puede provocar somnolencia o vértigo - H412: Nocivo para los organismos acuáticos y provoca efectos negativos a largo plazo - EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o agrietamiento de la piel]. |

INSECTICIDAS

| | |
|------------------------------|--|
| Aceite de coco y soja | Bioinsecticida no clasificado: bastante repelente, bajo riesgo |
| Deltametrina | T – N – R23/25, 50/53 – Autorizado en trampas en agricultura ecológica y biocontrol |
| Cipermetrina | [alfa y beta cipermetrina] - Xn – N – R22– R50/53 |
| Acetamiprid | Prohibido en la UE desde 2019, muy tóxico para las abejas |
| Lambda-cihalotrina | T+ - N – R21 – R25 – R26- R50/53 – Mortal para el hombre por inhalación, tóxico por ingestión y tóxico para los organismos acuáticos, muy tóxico para las abejas, [disruptor endocrino] |
| Dimetoato | Xn – R21/22 – R10 – R42/43 – R 57 – Posible cancerígeno en Canadá [consulte www.sagepesticides.qc.ca] y EE. UU. – Eliminado en varios países de la UE desde 2016 |
| Endosulfán | Prohibido en la UE desde 2005 |
| Clorpirifos etílico | T - N - R25 - R50/53 - Prohibido desde 2020 en toda la Unión Europea |
| Abamectina | T+ - N – R28 – R50/53 - Muy alta toxicidad para humanos, abejas e insectos auxiliares |
| Pirimifos-metil | Xn – N – R22 – R38 – R50/53 – R65 – Desde 2016, la UE ha reducido los límites máximos de residuos (LMR). Y este principio activo ahora está prohibido para conservar el maíz. |

| | |
|---------------------|--|
| Fosfuro de aluminio | T+ - F - N - R15/29, 28, 32, 50 |
| Cadusafos | Prohibido en la UE desde 2005 |
| Prometrina | Prohibido en la UE desde 2013 |
| Fenpropatrina | Prohibido en la UE desde 2003 |
| Permetrina | Prohibido en la UE desde 2002 |
| Profenofos | Muy tóxico: prohibido en la UE desde 2003 |
| Malatión | Prohibido en la UE desde 2008 en la agricultura , pero utilizado hasta 2015 en Guyana para controlar los mosquitos vectores del chikungunya |

FUNGICIDAS

| | |
|-----------------|---|
| Tiram | Xn – R20/22 – R36/37 – R43 – R48/22 – R50/53 – Prohibido en Francia desde 2011 |
| Mancozeb | Fuerte debate sobre su prohibición en la UE debido a la toxicidad de esta familia química , los ditiocarbamatos [sospechosos de dañar al feto; pueden causar alergia en la piel y son muy tóxicos para los organismos acuáticos]. Se han establecido restricciones de uso. |
| Maneb | |
| Metil-tiofanato | Xn, N, R20/22, R43, R51/53, R68 |
| Clorotalonil | T+, N, R26, 37, 40, 41, 43, 50/53 - Prohibido en la UE desde marzo de 2019 |
| Cobre | Autorización extendida en la UE hasta 2025 pero con cantidades por hectárea en fuerte declive. En Holanda y Dinamarca, prohibición del uso fitosanitario del cobre. |
| Azufre | Baja toxicidad y autorizado en agricultura ecológica |

Al analizar estas tablas, **vemos que aproximadamente la mitad de los principios activos utilizados en 2014 en Dapaong y en 2016 en Kolda ahora están prohibidos en la UE...**

También es importante enseñar a los técnicos y campesinos a identificar los productos falsificados.

La Red de Cámaras de Agricultura de Níger (RECA) ha realizado capacitaciones sobre este tema. Consulte el enlace: <https://reca-niger.org/spip.php?article686>

A continuación, se muestra un producto debidamente homologado.



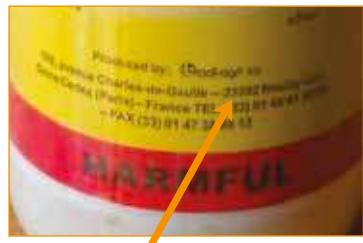
Y aquí hay un ejemplo de práctica de falsificación y marketing fraudulento identificado por RECA Niger:



La imitación



El producto auténtico



El código postal no corresponde a la ciudad mencionada (Neuilly)
El número de teléfono tampoco.
Una verificación del número de fax en Internet muestra que este número no existe
(imposible para una empresa)

La imitación es un fraude

Conozca los principios activos más peligrosos y prohibidos por los convenios internacionales

Se ha establecido un marco mínimo mediante convenios internacionales ampliamente ratificados. Las convenciones son acuerdos internacionales firmados por varios Estados o listas que son científicamente reconocidas y alcanzan consenso. Distinguimos:

- El Convenio de Estocolmo: la lista de COP (Contaminantes Orgánicos Persistentes) que data de 2006.
- El Convenio de Rotterdam: la lista PIC (Consentimiento fundamentado previo) que data de 2004 e iniciada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- El Protocolo de Montreal, que data de 1987 para la protección de la capa de ozono.
- La lista PAN (Red de Acción de Plaguicidas) 12, que data de 2011, incluye la lista de las 18 moléculas más peligrosas utilizadas en la agricultura.

- Las listas WHO 1a y WHO 1b: estas dos listas clasifican moléculas extremadamente peligrosas (1a) y altamente peligrosas (1b) para la salud. Fue establecido por la OMS, la Organización Mundial de la Salud. Data de 2007.

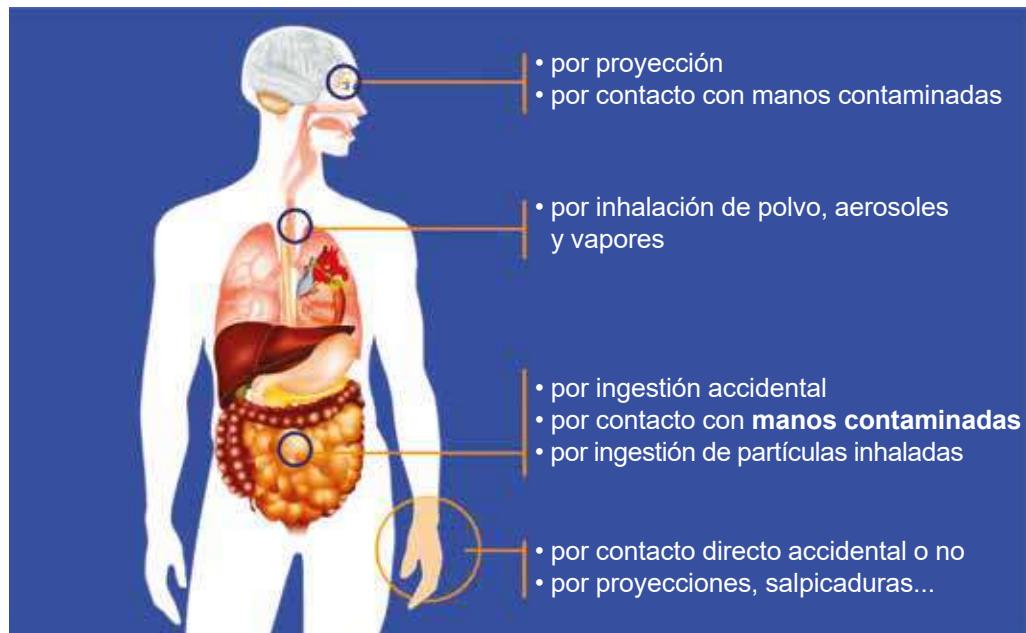
Todos los principios activos enumerados por estos Convenios se mencionan en el Anexo 1.

A esto se suman familias de plaguicidas o principios activos denunciados por muchos científicos, como los disruptores endocrinos para la salud humana, o incluso los neonicotinoides que son particularmente tóxicos para los polinizadores (abejas, auxiliares de cultivos). Estos se enumeran en el Anexo 7.

TEMA 2:

Conocer las principales vías de penetración de plaguicidas en los organismos vivos y su evolución a lo largo de las cadenas alimentarias. Deducir las prioridades en cuanto a la protección del cuerpo, método y sitios de almacenamiento de los productos y gestión de sus embalajes.

Los plaguicidas se introducen en el cuerpo a través de múltiples vías: inhalación, contacto con la piel, ingestión, etc. Cuando no está protegido, lo cual es muy común en África, la absorción de plaguicidas puede ocurrir durante la preparación de mezclas y la pulverización [fuente: MSA Francia para los dos recuadros siguientes: *Presentación de diapositivas de capacitación Certiphyto - MSA - 30-05-2016*].



Dadas las vías de entrada descritas en el diagrama anterior, **las situaciones a las que se está expuesto y los factores que agravan esta exposición son los siguientes:**

• **Exposición de situaciones:**

- o Preparación de la mezcla y llenado del pulverizador de mochila
- o Tratamiento del cultivo
- o Limpieza del pulverizador de mochila
- o Almacenamiento de plaguicidas en la finca y su transporte al campo

• **Factores de exposición:**

- o Condiciones climáticas (temperaturas demasiado altas, viento fuerte, etc.)
- o Incidencia técnica durante el tratamiento (boquilla obstruida, junta de tapa del pulverizador de mochila defectuosa, etc.)
- o Higiene del aplicador (no fume, beba, coma, se muerda las uñas mientras dure el tratamiento)

TEMA 3:

Identificar los equipos de protección corporal disponibles en la región, sus ventajas, sus límites e, incluso, los riesgos que presentan ciertos equipos en condiciones campesinas y tropicales. Identificar los métodos para facilitar el acceso de los campesinos a ciertos equipos.

La exposición a los peligros varía según el tipo de equipo utilizado (Fuente: MSA)

| Clase de pulverizador | Tractor con cabina y brazo fumigador | Pulverizador de mochila |
|---|--------------------------------------|-------------------------|
| Altura de pulverización | Baja | Baja y alta |
| Partes del cuerpo que más se contaminan | Manos, piernas, tronco | Piernas, tronco y manos |
| Intensidad total de la contaminación | Baja a moderada | Muy alta |

La contaminación es mucho más alta con el pulverizador de mochila. ¡Se agrava aún más por el hecho de que a menudo uno camina a través de la biomasa que acaba de tratar!

Los equipos de protección y lavado utilizados en países industrializados (Fuente: MSA)



Equipos de protección individual (EPI) considerados esenciales en Francia (Fuente: MSA)



En América Latina y otros países tropicales, suele existir una ausencia de protección corporal con demasiada frecuencia



Fuente: <https://www.scidev.net/america-latina/analysis-blog/radar-latinoamericano-mas-agrotoxicos-para-que/>

Aplicaciones múltiples y, a menudo, sin protección contra insecticidas y herbicidas (aquí glifosato). Con un pulverizador de mochila caminamos por la zona que acabamos de tratar...

Debate sobre EPI adaptados a las agriculturas familiares en países tropicales



Protección corporal

[Fuente: MSA]



Protección de las manos



Protección para los pies



Gafas de seguridad con mascarilla protectora hermética

Protección para los ojos

El beneficio de las gafas, las mascarillas sencillas, los guantes y las botas parece difícilmente cuestionable¹⁹. A diferencia de América Latina (*incluidas sus zonas tropicales*), los campesinos africanos rara vez utilizan estos equipos. Las **compras grupales** a través de sus OPA podrían facilitar el acceso de los campesinos a este tipo de protección.

Por otro lado, el beneficio de usar trajes desechables y mascarillas con filtros no es evidente. Los trajes rara vez son la solución en condiciones tropicales porque aumentan fuertemente la sudoración, lo que puede facilitar la penetración de plaguicidas en la piel que pasan a través de las telas del traje: hablamos de «**permeación de los trajes**»²⁰. Estos trajes deberían reponerse sistemáticamente después de cada jornada laboral, lo que supondría disponer de medios económicos de los que no disponen los pequeños campesinos africanos...

También se **puede cuestionar el beneficio de las mascarillas con filtro** para los campesinos que utilizan pulverizadores de mochila. Disminuyen el flujo de aire hacia los pulmones y, dado el esfuerzo físico que implica utilizar un pulverizador de mochila en condiciones de mucho calor, pueden causar problemas respiratorios a algunas personas. También provocan grandes aumentos en la frecuencia cardíaca. Con el tiempo, se cargan de plaguicidas y se vuelven muy tóxicos. Por lo tanto, tendrían que cambiarse con frecuencia, lo que es imposible para un pequeño campesino africano. Además, encontrar el filtro adecuado para la mascarilla que se compró es difícil en Europa y aún más, especialmente, en África.

Por lo tanto, ¡no existe una solución milagrosa para protegerse y lo mejor sería no tener que pulverizar productos tan tóxicos!

Otras informaciones sobre este tema 3 (Fuente: MSA Francia):

| | |
|---|--|
| <p>Las medidas a tomar en caso de ingestión aconsejadas por la MSA mencionadas a la derecha no se corresponden con las prácticas habitualmente observadas en las zonas rurales de África donde la absorción de leche se considera un remedio tradicional en caso de ingestión de plaguicidas.</p> | <p>Medidas en caso de ingestión</p> <ul style="list-style-type: none">• consulte a un profesional de la salud inmediatamente• cosas que no se deben hacer en caso de ingestión:<ul style="list-style-type: none">- no induzca el vomito- no beba ningún líquido (agua, leche, etc.) |
|---|--|

Se debe respetar el período de reentrada en las parcelas después del tratamiento para humanos y animales. Este es un problema mencionado a menudo en África Occidental. Induce graves accidentes de salud en humanos y puede aumentar los conflictos entre campesinos y ganaderos. La siguiente tabla indica los períodos de reentrada recomendados oficialmente en Francia en 2015 y la nota al pie menciona el endurecimiento de los plazos adoptados en 2017²¹.

¹⁹ Siempre que, sin embargo, se tomen ciertas precauciones, como evitar que el líquido entre en las botas.

²⁰ consulte Alain Garrigou y otros: «Critical review of the role of PPE in the prevention of risks related to agricultural pesticides <https://sfrp.asso.fr/medias/sfrp/documents/19-Garrigou.pdf>.

²¹ Desde el 4 de mayo de 2017, el período de reentrada se ha ampliado a 24 horas después de cualquier aplicación por pulverización o espolvoreado de productos que lleven las indicaciones de peligro de la clasificación CLP: H315, H318 o H319. Se aumenta a 48 horas para los productos que tengan una de las siguientes indicaciones de peligro: H317, H334, H340, H341, H350 y H350i, H351, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H361f, H361d, H361fd o H362.

Período de reentrada después del tratamiento

decreto del 12 de junio de 2015 que modifica el decreto del 12 de septiembre de 2006 relativo a la comercialización y al uso de productos fitosanitarios

► de manera general

- | | |
|----------------|---|
| > 6 horas mín. | en cultivos de campo, una vez finalizadas las fumigaciones |
| > 6 horas mín. | en cultivos de interior después de haber cesado la fumigación |

► al menos una de las frases de riesgo H319, H315, H318

- | | |
|-----------------|--|
| > 24 horas mín. | después de terminar la pulverización |
| | H319: provoca irritación ocular grave |
| | H315: provoca irritación cutánea |
| | H318: provoca lesiones oculares graves |

► al menos una de las frases de riesgo H334, H317

- | | |
|-----------------|---|
| > 48 horas mín. | después de terminar la pulverización |
| | H334: puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias por inhalación |
| | H 317: puede provocar una reacción alérgica en la piel |

TEMA 4:

Cuando los ataques de insectos, enfermedades, etc. son graves y aún no existen alternativas eficaces, identificar los plaguicidas menos tóxicos y utilizarlos de la mejor manera reduciendo los riesgos y ajustando las cantidades adecuadamente.

1) Teniendo en cuenta la toxicidad de los productos, **realizar sustituciones entre productos químicos para reducir los riesgos para la salud y el medio ambiente** (Por ejemplo, eliminar plaguicidas cancerígenos, mutagénicos y reprotoxicos, esto se puede identificar gracias a la clasificación CLP mencionada en las etiquetas, los principales riesgos siendo H350, H351; H360, H361 y H340 y 341).

2) **Identificar las condiciones que permiten realizar aplicaciones de plaguicidas (o bioplaguicidas), lo que muchas veces permite reducir significativamente las cantidades y los riesgos para las personas que realizan los tratamientos.**

3) Teniendo en cuenta el modo de acción de los productos (químico o natural), identificar **los errores que no se deben cometer al aplicar** (consulte el ejercicio con clave de respuestas en el anexo 8).

Para facilitar la eficacia y penetración de los productos, **es preferible no tratar cuando hace mucho calor. Por lo tanto, la mayoría de los tratamientos deben realizarse preferentemente por la noche.** Por cuestiones de eficacia, también podría recomendarse tratar a primera hora de la mañana. Sin embargo, esta práctica no es recomendable dado el riesgo que representa para las abejas y otros insectos auxiliares que beberán el agua de rocío presente en las plantas al amanecer.

Dependiendo de los productos y los principios activos presentes, se pueden elaborar fichas de recomendaciones, en particular para los principios activos poco preocupantes, con el fin de ayudar a los campesinos a mejorar sus prácticas de tratamiento y gestionar mejor el uso de plaguicidas. Estas fichas pueden desarrollarse siguiendo el modelo de las publicadas en línea por RECA Niger: <https://reca-niger.org/spip.php?article659>.

TEMA 5:

Enumerar las prácticas comunitarias de gestión de los envases de plaguicidas. Identificar las mejoras que se pueden realizar en colaboración o no con los vendedores de insumos, las OPA y las autoridades municipales y comunitarias conscientes de estos problemas.

Almacenamiento y destino los envases o sachets de plaguicidas

¡La contaminación por plaguicidas puede ocurrir a través de los vapores de los bidones que nunca deben guardarse en los hogares! Estos envases deben guardarse en lugares bien cerrados y fuera del alcance de los niños. Los plaguicidas y los productos alimenticios tampoco deben guardarse nunca en la misma habitación.



Depósito de plaguicidas al alcance de los niños en Llanos de Barinas, Venezuela.

Foto: V. Beauval



Para almacenar leche para un campesino en Kita, uso de un contenedor de herbicida (derecha) y un contenedor de aceite de motor (izquierda)

Foto V. Beauval



Mezcla de plaguicidas en el mercado de Harobanda, uno de los distritos de Niamey - Fuente: Patrick Delmas – RECA Niger



Reventa de botes de plaguicidas vacíos en el mercado semanal de Tounfafi en el departamento de Madaoua - Fuente: Moussa Bizo Abass - Asesor Agrícola Cámara Regional de Agricultura de Tahoua – RECA Níger

Después del uso de los productos, los envases de plaguicidas no deben usarse para almacenar agua o guardar productos alimenticios. Según la FAO, deben enjuagarse y luego inutilizarse deformándolos y, bajo ciertas condiciones, incinerarse en lugar de enterrarse.

Consulte: <http://www.fao.org/3/a-bt563f.pdf>

Ejemplos de soluciones desarrolladas en diversas situaciones:

- La CMDT instaló recientemente un sistema de recogida de envases con contenedores muy grandes en las zonas de cultivo de algodón de Mali, pero su número es muy insuficiente y no están cerrados con llave.
- Una comunidad en el Cercle de Kita, Dougouracoroni, ha dedicado una tienda comunitaria para la recolección de envases de plaguicidas.
- En Camboya, un proyecto de AVSF dedicado a implementar medidas sanitarias y médicas preventivas para proteger la salud humana y animal condujo a la distribución de contenedores de reciclaje y a la construcción de hornos incineradores para quemar residuos: <https://www.AVSF.org/fr/posts/2100/full/sante-animale-et-sante-publique-au-cambodge>

Sin embargo, ¡no es suficiente recolectar o quemar los envases de plaguicidas! Más bien sería necesario crear un sector que tratara estos envases sin generar contaminación ni peligros para los humanos...

En Francia, el gobierno y sus socios han recomendado procedimientos para residuos fitosanitarios: http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_dechets-novembre2016_cle01bd18.pdf

Se han creado sectores específicos como ADIVALOR (campesinos, distribuidores, industriales para la recuperación de residuos agrícolas) y están demostrando ser bastante efectivos para tratar estos envases sin contaminación y peligros para los humanos: <https://www.adivalor.fr/>

En Marruecos, estos sectores han sido planificados desde 2017 pero aún no serían funcionales: <http://mapecology.ma/non-classifiee/agadir-lonssa-fao-organisent-atelier-gestion-emballages-vides-de-pesticides/>

NOTAS