CENTRO LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES CLEM
PROTOCOLO DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS

TALLER: PLAGUICIDAS

Estudiante: Laura Patricia Serna
C.C: 1.130.679.333

1. Defina que es plaga, enfermedad y plaguicida:
   Plaga: Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales (FAO, 1990)
   Enfermedad: es el proceso o fase que atraviesan los seres vivos cuando padecen una afección que atenta contra su bienestar al modificar su condición ontológica de salud. Esta situación puede desencadenarse por múltiples razones, ya sean de carácter intrínseco o extrínseco al organismo con evidencias de enfermedad
   Plaguicida: son sustancias químicas, además de preparaciones de bacterias y virus, que son utilizadas para controlar, prevenir, repeler, destruir, mitigar o combatir cualquier organismo o vectores de enfermedad, especies indeseadas de plantas o animales que por comportamiento o estilo de vida, interfiera directa o indirectamente causando daños o interfiera en la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte o mercadeo de los alimentos, otro productos agrícolas, madera y sus derivados o alimentos animales (ANASAC, 2013).
2. Que entiende por etiquetado de los envases de plaguicidas:
   El etiquetado sirve para dar a conocer al usuario final en forma clara y sencilla, los componentes químicos que contiene el producto, para que sirve, cuales son los riesgos, como usarlo en forma segura y que hacer en caso de accidente, información para el medico en caso de envenenamiento. La etiqueta es un documento legal, con ella también se comprueba que el plaguicida esta legalmente autorizado para su uso, se exige incluir información especifica del producto como toxicología, la posible acumulación en el suelo y en las cadenas alimenticias y los tiempo de su descomposición.
3. Como son los herbicidas cuando se clasifican por:
   Tipo de maleza que controla: depende de la concentración o dosis que se usa.
   Total: aquel producto fitosanitario que se aplica con la finalidad de controlar la totalidad de las malas hierbas existentes, sin discriminación, estos son generalmente usados para la limpieza de terrenos, con ellos se consigue el control total de las especies de malezas anuales y perennes.
   Selectivo: aquel que se utiliza para eliminar un grupo especifico de mala hierba, preservando el resto de cultivo sobre el que se aplica (AGROTERRA, 2018).
   Movimiento en la planta: se pueden aplicar en el follaje o en el suelo.
   Contacto: aquellos herbicidas que se aplican en el follaje y afectan solamente la parte tratada.
   Sistémicos: aquellos que se trasladas del follaje tratado hacia un punto de acción en otro lugar de la planta

Residuales: aquellos herbicidas que se aplican al suelo, que generalmente afectan la germinación de las malezas y deben persistir por algún tiempo para ser efectivos, estos tienen acción de contacto y afectan las raíces y los tallos en la medida en que emergen de la semilla. Mientras que otros entran en la raíz y las partes subterráneas de la planta y se translocan a su punto de acción.

Época de aplicación: tanto los herbicidas foliares como el tratamiento al suelo se clasifican de acuerdo al momento de aplicación y desarrollo del cultivo:

Pre-plantación: aquellos que se aplican como su nombre lo indica, antes de la aplicación del cultivo.

Pre Plantación incorporada: herbicidas activos solamente en el suelo, los cuales son aplicados antes de la plantación del cultivo, de la emergencias de las malezas e son incorporados al suelo por medio de labranza profunda.

Pre-Emergencia: .se aplican justo antes de la emergencia de la maleza, sin embargo puede o no haber emergido el cultivo.

Post-Emergencia: se usan después que el cultivo ha emergido y probablemente la maleza también.

Post dirigidas: se aplican después de la emergencia del cultivo y de la maleza, pero se debe evitar el contacto con el cultivo.

4. Que entiende por pictogramas, reporte ejemplos.

   Es un signo claro y esquemático que representa un objeto real, figura o concepto. Sintetiza un mensaje que puede señalar o informar sobrepasando la barrera de las lenguas. Es un recurso comunicativo de carácter visual que podemos encontrar en diversos contextos de nuestra vida diaria y nos aporta información útil por todos conocida. Los pictogramas son perceptibles, simples y permanentes.



GHS06 - Tóxico



GHS09 - Dañino para el medio ambiente



GHS02 - Inflamable

Para el control sanitario de los productos químicos, se hace uso del sistema globalmente armonizado de las Naciones Unidas, el cual es una imagen incluida a una etiqueta con un símbolo de advertencia, tiene forma de diamante rojo con fondo blanco con el fin de transmitir información sobre el daño de una determinada sustancia o mezcla puede provocar a la salud o al medio ambiente (Minambiente, s.f.).

Los tres ejemplos antes expuestos significan:

Toxico: significa mortal en caso de ingestión, en contacto con la piel, o en caso de inhalación. Se puede encontrar en plaguicidas, biácidas, metanol.

Daño para el medio ambiente: significa muy toxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Puede encontrarse en plaguicidas, gasolina entre otros.

Inflamable: significa gas, aerosol, liquido, solido extremadamente inflamable. Se puede encontrar en aceite para lámparas, quitaesmalte, gasolina (Gobierno de La Rioja, s.f.)

5. Cuales son los pasos lógicos del triple lavado:
   a. Se debe vaciar el envase completamente y se deposita agua limpia hasta ¼ del volumen total del envase, después se debe agitar con la tapa hacia arriba por 30 segundos aproximadamente.
   b. Se vuelve a llenar el envase de agua hasta ¼ del volumen y se agita por aproximadamente 30 segundos, pero ahora con la tapa hacia abajo.
   c. Por ultimo se debe vaciar por ultima vez el agua y con agua limpia agitar el envase por 30 segundos hacia los lados.
   d. Se debe vaciar el agua de cada uno de los lavados en un tanque o mochila, donde se esta preparando la mezcla.
   e. Finalmente escurrir por 30 segundos el envase y perforarlo para evitar su utilización posterior, después colocar dentro de una bolsa de plástico transparente (calibre 200 a 300) y llevar dicha bolsa al centro de acopio de envases mas cercano (INTAGRI, 2017)
6. Lo que conozco sobre las etiquetas:
   Las etiquetas son la carta de presentación del producto, en ella se encuentra presentación, principio activo, químicos que contiene, para que sirve, cuales son los riesgo, como se usa, para quien va dirigido, en que dosis, con que frecuencia, que hacer en caso de accidente.
7. ¿Que equipo de protección usan?
   La higiene personal: tiene como objetivo mantener el cuerpo limpio sin dejar rastros de algún elemento nocivo, ya que puede ser absorbido por la piel. Se deben lavar minuciosamente las partes expuestas del cuerpo después del trabajo, antes de comer, beber o fumar. Retirar y lavar a diario y de forma separada la ropa usada para protección personal contaminada.

   Incluso si la etiqueta no menciona el uso de equipo de protección, hacer uso de prendas de vestir que cubran la mayor cantidad del cuerpo posible, pantalón largo, camisa manga larga, sombrero, toalla sobre la cabeza.

   Se deben usar prendas de una sola pieza o dos piezas, donde la camisa cae sobre el pantalón y nunca se mete la camisa, el material debe de ser sintético, impermeable al agua, ajustado al cuerpo y no presentar aberturas mas que las necesarias, para los brazos, cabeza y pies. Usar botas y overoles para resistentes a la contaminación. Se debe proteger la cabeza con una careta con capucha, que a su vez proteja el cuello de un material resistente a la penetración del agroquímico. Se deben llevar gafas de protección o dado el caso usar mascarillas de protección respiratoria, las cuales pueden cubrir la mitad del rostro, la nariz y la boca o toda la cara y usar guantes, los cuales deben tener por lo menos 0.4 mm de espesor, sin perder flexibilidad para tareas manuales (CropLife, 2017).

- 

- Foto tomada de : Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. CASAFE.

8. ¿ De que forma puede ocurrir la contaminación ambiental?
   Cuando se hace un mal desecho de los envases de plaguicidas, en la mayoría de los casos estos son tirados al campo abierto, a arroyos, ríos, zanjas, canales de riego, son quemados o enterrados o en el peor de los casos reciclados para almacenar agua o alimentos. Esto genera una contaminación ambiental y en muchas ocasiones al hombre e incluso a los animales silvestres o domésticos
9. ¿Que hacer en caso de intoxicación por plaguicidas? ¿que es intoxicación crónica y aguda?
   En caso de intoxicación por plaguicidas, se debe identificar el tipo de plaguicida, llevar a la persona afectada a profesional de la salud, determinar el nivel de conciencia de la victima. Si la intoxicación fue vía oral se debe identificar la sustancia y estimar la cantidad ingerida, si el afectado vomita limpiar el vomito y evitar el contacto con la piel, mantener la victima cómoda y vigilada mientras se llega a un centro de salud.
   Si la intoxicación fue por inhalación, sacar a la victima del lugar, airearlo, que la victima tome aire y contenga la respiración, en caso que no respire la victima, debe realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar.
   Si la intoxicación es por vía cutánea, lavarse con abundante agua, retirar la ropa contaminada y revisar que la victima no tenga síntomas como dificultad para respirar (WEBCONSULTAS, 2013).
   Intoxicación Aguda: es cuando el cuerpo recibe una alta cantidad de sustancias toxicas de una sola vez, en este caso se requiere una mayor atención, los síntomas dependen del tipo de plaguicida usado, la vía de entrada, la susceptibilidad del intoxicado, la concentración de la sustancia y el tiempo de exposición. Los síntomas están relacionados al tipo de sustancia que la provoque, pero se presentan una combinación de los siguientes:
   - Dolor de cabeza
   - Palpitaciones
   - Debilidad muscular
   - Palidez
   - Sudoración

- Visión borrosa
- Temblores
- Nauseas o Vómitos
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Irritación y picor de la piel y mucosas
- Vos ronca
- Sangrado de nariz
- Convulsiones y estado de coma (en casos más graves)
- Reacciones localizadas
- Erupciones cutáneas
- Irritación ocular
- Tos y dificultad para respirar
- Alteraciones neurológicas

Intoxicación Crónica: es cuando nuestro cuerpo asimila pequeñas cantidades de sustancias toxicas durante un periodo de tiempo prolongado, provoca acumulación de elementos dañinos en el cuerpo a una velocidad mayor de lo que este puede eliminarlas (ACHS, 2017).

10. ¿porque se le llama sistémico a un plaguicida?
    Estos estas diseñados para atacar y detener una determinada plaga que amenace el cultivo de interés, sin dañar el ecosistema circundante ni matar o dañar otro tipo de insecto o ser vivo que convivan con nuestras plantas. Estos plaguicidas son absorbidos por la planta y transportados a todos los tejidos (hojas, flores, raíces, tallos, polen y néctar). La toxina permanece activa en el suelo planta durante varios meses. El plaguicida actúa sobre la capacidad de procesamiento de información de la plaga objetivo, afectando la ruta neuronal (The Task Force).
11. Dentro de la denominación plaga: ¿que tipo de seres vivos se incluyen?
    Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales, son organismos que están fuera de su lugar y causa tensión en el organismo deseado (NIMF, 2010)
12. Mencione en que consiste las siguientes propiedades de los plaguicidas:
    - Toxicidad: Se define como la capacidad de una sustancia para causar daño o provocar la muerte, depende de la dosis que se use.
    - Persistencia o estabilidad: es la capacidad de retener sus características físicas, químicas y funcionales en el ambiente por un tiempo prolongado luego de su emisión. Se debe entender como la cantidad de moléculas del plaguicida que permanecen en el ecosistema. Estos se clasifican en:

Persistencia	Tiempo
Ligeramente persistentes	< 4 semanas
Poco persistentes	4 – 26 semanas
Moderadamente persistentes	27– 52 semanas
Altamente persistentes	1– 20 años
Permanentes	>20 años

- Modo de acción : es la forma en que debe entrar en contacto el plaguicida para realizar su acción,
    a. Contacto: las partículas toxicas penetran a través de: los espiráculos, exoesqueleto, articulaciones blandas
    b. Ingestión: la plaga realiza una ingestión directa a través del material vegetal envenenado o a través de la ingestión de la savia envenenada (Torres, 2012)

13. Mencione la clasificación de los plaguicidas según su acción especifica, hable de cada uno:

    - Insecticida : control de insectos u otros artrópodos
    - Acaricida: control de ácaros, arañuelas
    - Fungicidas : son un tipo particular de plaguicida que controla enfermedades fúngicas, inhibiendo o eliminando al hongo que causa la enfermedad a la planta, protegiendo el tejido nuevo, no el infectado. Los fungicidas deben aplicarse antes de que ocurra la enfermedad como medida de protección o al primer brote de síntomas de enfermedad, debido a que muy pocos fungicidas son eficaces contra patógenos después que han infectado a la planta.
      Los fungicidas que tienen principios activos contra patógenos que ya han infectado a la planta, son capaces de penetrar la plata y eliminar selectivamente el hongo invasor, estos fungicidas son tan específicos que identifican las proteínas y enzimas producidas por el hongo. Sin embargo cambios mínimos en la genética de los hongos, como alteraciones o mutaciones, genera ineficiencia del fungicida y tiende a presentar mayor riesgo que los patógenos generen resistencia a este tipo de fungicidas.
    - Herbicidas: control de malezas
    - Rodenticida: control de ratones y otros roedores.

14. ¿cuales son las causas de la presencia de residuos de plaguicidas en los alimentos?
    -Uso de plaguicidas resistentes a la biodegradación.
    - Uso en exceso de plaguicidas.
    - No se dan las condiciones para que se biodegraden los plaguicidas
    - no se da el tiempo de vida media para que el plaguicida haga su efecto y posteriormente la concentración reduzca.
    Algunas veces se bioacumulan sustancias en las cadenas alimentarias, especialmente en la leche y la carne por el proceso de la biomagnificación biologica.
15. Menciona al menos 5 medidas para el manejo adecuado de plaguicidas
    a. Recibir capacitación para el uso de plaguicidas
    b. Leer el inserto del plaguicida o las indicaciones para su uso, toxicidad, medidas de protección, dosis, usos adecuados.
    c. Conocer los equipos para la aplicación de los plaguicidas, su funcionamiento y uso, revisar que estén en buen estado antes de empezar con el uso.
    d. Calibración de los equipos para aplicación del plaguicida.
    e. Usar el equipo de protección adecuado para la aplicación del plaguicida.

f. Realizar un adecuado control de los residuos.
g. Usar una bitácora para registrar el tipo de plaguicida que uso, que cantidad en que fecha, esto ayudara con la trazabilidad (MAG, 2010).

16. ¿cuales son las medidas que el gobierno debería hacer cumplir a la industria de plaguicidas según las leyes internacionales?

    Según el convenio de Rotterdam, se fijan normas para regular el comercio de las sustancias peligrosas de origen agrícola e industrial, se conocen como el principio de información y consentimiento previo PIC.

    Se debe realizar una evaluación técnico- científica para el registro del plaguicida.

    Realizar pruebas de seguridad y eficacia de los plaguicidas pre y post registro.

    Estimular la aplicación de prácticas comerciales responsables y de aceptación general.

    Promover el uso racional y eficiente de talas productos y a afrontar los riesgos potenciales asociados a su uso.

    Promover practicas que disminuyan los riesgos a lo largo del ciclo de vida de los plaguicidas, con el objeto de reducir al mínimo los efectos adversos para los seres humanos, los animales y el medio ambiente y de prevenir el envenenamiento accidental provocado por la manipulación, el almacenamiento, transporte, la utilización o disposición final, así como por la presencia de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos.

    Asegurar que los plaguicidas se utilicen con eficacia y eficiencia de manera que contribuya a la mejora sostenible de la agricultura, la salud publica, la salud animal y el medio ambiente. Promover el manejo integrado de plaga (MIP)y manejo integrado de vectores (MIV).

    Adoptar el enfoque de “Ciclo de vida” en relación con el manejo de los plaguicidas para abordar todos los aspectos principales relacionados con el desarrollo, registro, la producción, el comercio, envasado, etiquetado, distribución, almacenamiento, transporte, manipulación, aplicación, uso, disposición final y seguimiento de estos productos, así como el manejo de los residuos y envases de estos (OMS - FAO, 2015).

17. ¿cuales son los motivos por los que se utilizan los plaguicidas (usos)?
    - Cuando el cultivo es afectado por alguna plaga que amenaza con dañar o causar perdida en la cosecha.
    - Para el control de enfermedades durante el establecimiento y desarrollo de un cultivo.
18. ¿Cuales son las ventajas y desventajas de utilizar plaguicidas?

    Ventajas: aumentan los rendimientos de los cultivos de interés, reducen la competencia con malezas, mejoran la posibilidad de comercialización de los productos derivados del cultivo, debido a que retrasan su deterioro, posibilitan su almacenaje y transporte a largas distancias.

    Desventajas: disminución de la biodiversidad, contaminación del suelo, contaminación del agua