

Programa “Arroz limpio”

ACA promueve acciones de disposición final de envases de agroquímicos

En la agropecuaria nacional se utiliza una importante carga de fertilizantes, agroquímicos, fitosanitarios, específicos veterinarios, etc., que generan como desecho, luego de su empleo en las actividades productivas, distintos tipos de envases que en muchos casos representan un verdadero riesgo para quienes los manipulan o puedan estar en contacto con ellos. Si bien muchos productores los entierran o queman, no es menos cierto que en muchos casos se dejan abandonados en los campos o cerca de las poblaciones de campaña con el riesgo de que alguien los pueda utilizar sin tener noción clara del peligro que conllevan y convirtiéndose, también, en un efecto altamente contaminante en el ambiente.

Frente a esta situación la ACA, que nuclea a los productores de arroz que exportan el 95 % de la producción nacional hacia un mercado internacional donde cada vez surgen mayores exigencias en cuanto al cuidado del medioambiente, viene encarando este tema desde distintos ángulos. En este caso, en coincidencia con varias Intendencias de las zonas arroceras, promueven para esta próxima zafra agrícola, el manejo responsable de la disposición final de los envases de agroquímicos utilizados en el cultivo. Por tal motivo transcribimos parcialmente a continuación un artículo de la publicación “CropLife Latin America” con información al efecto.

La instalación de una infraestructura de recolección y acondicionamiento tiene que adecuarse a las posibilidades pero también a las necesidades de cada país. Es por este motivo que se han diseñado diferentes tipos de instalación posibles y que pueden ser:



Centro de acopio en Colombia



Centro de acopio en Argentina

Infraestructura

·Minicentros de acopio

Son pequeñas jaulas de malla de alambre y un pequeño techo, con base fija, de una superficie entre 1 y 2 m², colocadas en zonas de una agricultura intensiva pero de menor superficie de cultivo. Este modelo se usa principalmente en los países donde abunda el minifundismo. En esta instalación el agricultor puede depositar sus envases limpios, después del triple lavado e inutilizarlos en forma inme-

Programa “Arroz limpio”

diata, sin necesidad de recorrer grandes distancias.

Los distribuidores locales, pero también los agricultores y las agrupaciones de agricultores, autoridades locales y municipales, tienen aquí una importante alternativa para cooperar procurando la construcción de los minicentros y asegurado que los envases recolectados hayan sido correctamente lavados e inutilizados. En algunos países los distribuidores prefieren disponer de un espacio en sus propias instalaciones para acopiar el material recolectado.

Desde estos minicentros se debe programar el despacho periódico de los envases recolectados, hacia los centros de acopio, a fin de tener siempre capacidad de recepción y evitar la acumulación de grandes inventarios de envases vacíos. De esa manera se evita que los productores tiren los envases en lugares no autorizados.

En países donde se maneja mayores volúmenes de plaguicidas se tiene prevista la construcción de minicentros de mayor capacidad, con una superficie de entre 3 y 4 m². En ocasiones éstos están ubicados dentro del establecimiento comercial donde operan los distribuidores. En Colombia, por ejemplo, son construidos con tablas y postes reciclados de los envases vacíos de plástico.

1. Los productos para la protección de cultivos o agroquímicos deben ser adquiridos en el comercio especializado, en almacenes que ofrezcan asesoría técnica para asegurar el uso adecuado y garanticen productos de calidad.

2. Para manipular los agroquímicos es imprescindible el uso de ropa e implementos de seguridad para el aplicador o usuario final, así como leer atentamente las etiquetas de los productos antes de ser utilizados.

3. Los envases vacíos de agroquímicos se deben lavar adecuadamente siguiendo las recomendaciones del triple lavado o del lavado a presión. Es importante verter el agua de lavado al tanque de aplicación y utilizarla inmediatamente de forma correcta.

4. Una vez lavados los envases es necesario perforarlos para utilizarlos. De esta forma se evita su reutilización.

5. Los envases limpios y perforados se deben llevar a un lugar especial de recolección. Puede ser a un minicentro o directamente al centro de



Compactadora en Brasil

acopio, de donde serán acondicionados para el destino final.

6. Los minicentros o lugares de recolección primaria deben estar cerca de los lugares de utilización de los productos y tienen que ser diseñados para cumplir con su objetivo. Se requiere vigilarlos para evitar el mal uso y desocuparlos periódicamente.

7. En los centros de acopio se recolectan, clasifican y acondicionan los envases. Deben estar ubicados fuera del área urbana y contar con un mandamiento adecuado. Allí los envases se triturarán o se compactan.

8. Una de las opciones para la disposición final de los envases es llevarlos a un horno para su incineración o reutilización térmica o energética.

9. También pueden llevarse a un relleno sanitario autorizado que cuente con las especificaciones técnicas adecuadas.

10. La solución más favorable es llevarlos a una planta de reciclaje, donde serán reutilizados para producir tapas, maderas plásticas, tubos, tejas, etc.

En Brasil los minicentros de recolección se conocen como “**postos de acopio**”. Estos puestos de depósito de envases llegan a alcanzar una superficie aprovechable de hasta 80 m². Casi en su mayoría son financiados y administrados por los distribuidores de las respectivas zonas agrícolas. Se caracterizan por ser puestos localizados donde solamente se acopia y se comprueba la limpieza del envase. Desde allí son llevados a los centros de acopio para su acondicionamiento.

Programa “Arroz limpio”



Centro de acopio en Lascano

Centro de acopio

Se trata de instalaciones diseñadas especialmente para la recolección final y el acondicionamiento de los envases. La superficie de un centro es muy variable y depende lógicamente de los volúmenes de envases que se ha planteado recolectar y acondicionar. Se recomienda que la superficie de un **centro de acopio** no sea menor a 50 m² para facilitar las tareas de almacenamiento y de acondicionamiento. La superficie ideal es de entre 100 y 200 m².

Estos centros, muchas veces, son financiados por la misma industria pero también existen casos en que son construidos y financiados por distribuidores o agremiaciones de productores.



Trituradora de plástico en México

Para prestar el servicio de recolección, clasificación y acondicionamiento de los envases no necesariamente se requieren construcciones nuevas. Se pueden utilizar construcciones existentes, que con pequeñas adecuaciones pueden servir para el nuevo uso requerido.

Limpieza de Envases

·Triple lavado y lavado a presión

Tanto el **triple lavado** como el **lavado a presión** son procedimientos que se deben seguir en el campo para obtener una limpieza adecuada en envases que contengan o hayan contenido plaguicidas de uso agrícola.

Para envases de 20 litros y menores

·Inmediatamente después de vaciado el envase, se lo debe colocar en posición vertical invertida sobre la boca de la bomba de aplicación durante 30 segundos o hasta que el goteo sea bastante espaciado. El período de 30 segundos comienza a ser contado después de que el fluido de líquidos en la boca del envases ya no sea continuo.

·Volver el envase a la posición normal y colocar agua limpia en su interior en un volumen correspondiente al 25% de la capacidad del envase.

Programa “Arroz limpio”

-Cerrar el envase con la tapa original, apretándola lo suficiente para evitar que el líquido salga y agitarlo en todos los sentidos durante 30 segundos. Abrir el envase y colocar el agua del lavado en el equipo de aplicación, esperando por 30 segundos o hasta que el goteo sea bastante espaciado. Este período de 30 segundos comienza a ser contado después de que el flujo del líquido en la boca del envase no sea continuo. -Repetir el procedimiento anterior por dos veces más.

Para envases mayores de 20 litros

-Inmediatamente después de vaciado el envase, colocarlo en posición vertical e invertida sobre la boca del tanque de aplicación durante 30 segundos o hasta que el goteo sea bastante espaciado. El período de 30 segundos comienza a ser contado después de que el fluido de líquidos en la boca del envase ya no sea continuo.

-Añadir el agua de lavado en el volumen correspondiente al 25% de la capacidad del envase, colocar la tapa, apretar adecuadamente para evitar que el líquido salga y rodarlo por el suelo durante aproximadamente 30 segundos.

-Complementar la agitación elevando alternadamente los extremos del envase, apoyando uno de ellos en el suelo. Esta operación debe hacerse durante 30 segundos.

-Abrir el envase y colocar el agua del lavado en el equipo de aplicación, esperando por 30 segundos o hasta que el goteo se haga bastante espaciado. Este período de 30 segundos comienza a ser contado después de que el flujo del líquido en la boca del envase ya no sea continuo. Repetir el procedimiento anterior por dos veces más.

Inutilización de los envases

Después de la limpieza adecuada de los envases -y para evitar su reutilización- éstos deben ser inutilizados abriéndoles agujeros en el fondo. Luego deben trasladarse a un centro de recolección primaria o a los centro de acopio.

Ventaja del triple lavado y lavado a presión

Como símbolo del triple lavado se ha diseñado un triángulo alusivo a las 3 características de la limpieza adecuada de los envases. Este emblema debería figurar en toda literatura referente a los



Procesamiento de material plástico en Brasil

agroquímicos, en los diferentes envases y otros implementos de publicidad.

Economía

Porque se aprovecha el 100% del producto contenido en el envase. El agua de enjuague se agrega directamente al caldo de aspersión dentro del equipo de aplicación.

Seguridad

Porque una vez descontaminados los envases pueden ser manipulados por el hombre sin correr riesgo alguno.

Ambiente

Porque un envase con triple lavado no representa una carga para el medio ambiente ya que los residuos no representan peligro alguno en el momento de llevarlo a su destino final.

Otras ventajas

Además de ser un procedimiento económico -que protege el medio ambiente de la contaminación- el procedimiento de triple lavado o de presión tiene la ventaja de garantizar absoluta seguridad a la hora de manipular los envases vacíos, al momento de la recolección o al ser acondicionados para el destino final. Otra de las ventajas del triple lavado es que permite catalogar a los envases como de residuos “no peligrosos”. En varios países ya se ha podido cambiar la clasificación de los envases del triple lavado a residuos no peligrosos o residuos especiales, lo que facilita los trabajos de recolección y eliminación, el transporte y el manipuleo. Es aquí donde se requiere la cooperación de las autoridades para facilitar esta clasificación. Son ellas las que pueden ayudar a que un programa de

Programa “Arroz limpio”

envases pueda realizarse sin mayores inconvenientes. Un cambio de clasificación es posible dentro de los lineamientos del Convenio de Basilea si se dispone de la información que avale las respectivas pruebas de residuos realizadas por un laboratorio reconocido.

Efectividad del triple lavado y lavado a presión. Control de calidad

El control de calidad de la limpieza de los envases a través de las técnicas del triple lavado y lavado a presión se inicia en el primer punto de recolección.

Los distribuidores son un eslabón muy importante en el cumplimiento del lavado correcto de los envases. Los centros de acopio harán el control definitivo. El control en estos puntos es solamente en forma visual, observando que los envases no contengan restos de producto acumulado. En caso de tenerlo, estos envases deben ser rechazados. Para tener un criterio más o menos uniforme se han confeccionado directrices para la clasificación visual, las que deberían estar fijadas en todos los lugares donde se acopian los envases. Además de estos controles visuales, en varios países se realizan análisis periódicos de los residuos de agroquímicos que todavía pudieran contener los envases recolectados en laboratorios autorizados. Varios países ya han desarrollado metodologías analíticas multiresiduo, con las que determinan la concentración de aquellos productos agroquímicos más utilizados en el país o la región. Estos resultados son determinantes para poder clasificar los envases vacíos como residuos especiales o no peligrosos.

Existen protocolos de análisis de la-

laboratorios para la comprobación de la efectividad del triple lavado y lavado a presión. Tanto nuestra industria como algunas instituciones internacionales y nacionales han realizado este tipo de análisis, que consiste en la determinación de la concentración del agroquímico presente en el agua después del tercer lavado, lo que demuestra la eficiencia de un lavado adecuado.

Un estudio publicado por la EPA de EE.UU. en mayo del año 1992 (Epa 540/09-91-116) presenta los resultados de análisis realizados en envases con triple lavado en EE.UU. Los resultados exceden en su mayoría un 99% de efectividad, llegando en productos de alta solubilidad a efectivi-



99,99% y en algunos casos a residuos no detectables. ■

Aquí tenemos un ejemplo de la eficiencia de un lavado adecuado

Estado del lavado	Residuos de plaguicidas	Eficiencia (%)
Residuos que normalmente que queda en el envase de 1 litro	14,2 g	-
Después del primer lavado con agua	0,2 g	98,6
Después del segundo lavado con agua	0,0003 g	99,998
Después del tercer lavado también con agua	0,00005 g	99,9997