



AVANCES TÉCNICOS

205

Cenicafé

Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica / Julio de 1994

APLICACIÓN SEGURA DE LOS HERBICIDAS EN EL MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS

Alvaro Gómez-Aristizábal*; Horacio Rivera-Posada**

Los herbicidas deben usarse y aplicarse con mucha precaución en el Manejo Integrado de Malezas (arvenses agresivas) en los cafetales.

El término herbicida o matamalezas se ha generalizado para denominar a todos aquellos compuestos o productos químicos que se utilizan para controlar las plantas indeseables, malezas o arvenses agresivas, ya que por su acción afectan los procesos fisiológicos de éstas ocasionando cambios que inhiben su germinación y/o desarrollo, producen su muerte o aumentan el crecimiento demasiado rápido, lo cual agota la planta hasta lograr su destrucción.

Los herbicidas usados en zona la cafetera se clasifican por la época de aplicación, en:

Herbicidas preemergentes. Son los que se aplican después de la siembra del cultivo pero antes que ger-



Aplicación de herbicidas con el equipo protector necesario.

* Jefe del Departamento de Recursos Naturales. División de Producción y Desarrollo Social. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Santafé de Bogotá, D.C.

** Investigador Científico I. Conservación de Suelos. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. Chinchiná, Caldas, Colombia.

mine o brote éste y las arvenses, caso del Karmex (diurón) y Goal (oxyfluorfen). Estos productos actúan sobre las malezas en estado de germinación y requieren lluvia o riego luego de su aplicación para que se distribuyan en la zona de germinación. No requieren ser incorporados al suelo.

El uso de herbicidas preemergentes en el cultivo de café, caso del Goal se refiere al tratamiento del plato del árbol previa eliminación manual de las malezas, uniformización de la superficie del suelo y buena humedad de éste.

Herbicidas posemergentes. Son los que se aplican después de la emergencia de los cultivos y/o de las malezas. Pueden aplicarse en cualquier tipo de suelos y no dependen de las condiciones de humedad de éste. Los herbicidas posemergentes pueden ser de contacto, como el Gramoxone (paraquat) y sistémicos como el Roundup (glifosato).

PRECAUCIONES QUE HAY QUE TENER EN CUENTA AL USAR LOS HERBICIDAS

Los herbicidas posemergentes (paraquat y glifosato) y preemergentes (diuron y oxyfluorfen), usados en el manejo integrado de malezas en cafetales, no son selectivos al café y presentan alta toxicidad. Por esto, es necesario aplicarlos con ciertas precauciones tales como:

- Usar aspersora de presión previa retenida (Triunfo 40-100-10, 40-100-16, Calimax 10) (Figura 1).
- Usar pantalla protectora para evitar fitotoxicidad por deriva en presencia de vientos (Figura 2).
- Realizar calibraciones previas de los equipos de aspersión con agua, para obtener las concentraciones adecuadas por aplicar y una eficiencia alta al realizar esta labor.
- Utilizar siempre agua limpia, transparente y previamente filtrada.



Figura 1. *Aspersoras de presión previa retenida.*



Figura 2. *Aguilón con pantalla protectora.*

- Hacer aplicaciones dirigidas a las malezas, en forma conveniente y oportuna.
- La presión de descarga debe ser de 20 libras de presión por pulgada cuadrada (20 PSI).
- Usar boquillas de baja descarga y con patrón de aplicación en abanico para aspersiones generales (Tee Jet 8001, 800050) y para plateos boquillas de cono hueco HC-3, con filtro de 100 mallas por pulgada cuadrada para líquidos solubles en agua (glifosato, oxyfluorfen, paraquat), para polvos mojables (diuron) filtros de 50 mallas por pulgada cuadrada.
- No golpear las boquillas, evitar su obstrucción con basuras, suelo y agua.

- Cuando se tapone la boquilla, se puede destapar con una tuna de naranjo o de limón: Nunca usar chuzos metálicos ya que dañan la boquilla, ni soplar con la boca.
- Se debe comprobar la descarga de las boquillas de bronce y acero inoxidable cada 1 o 3 semanas, respectivamente. Cuando la descarga de la boquilla aumenta aproximadamente en un 5 a 10%, se debe cambiar ésta por una nueva.

Por lo anterior se recomienda:

- No hacer aplicaciones generales de herbicidas, continuas y reiteradas, ya que se desnuda el suelo y causan fuerte erosión; por tanto, es mejor establecer "coberturas nobles".
- No remover el suelo en la desyerba de los cafetales.
- No usar el azadón como herramienta para la desyerba de sus cafetales.
- Realizar el plateo manual o con oxyfluorfen en plantaciones de café menores de 6 meses.
- Evitar las aplicaciones de herbicidas en cafetales menores de 6 meses, si no se dispone de un obrero experimentado y/o de pantalla protectora.
- Evitar el contacto del producto con las hojas y partes verdes o tiernas del tallo del cultivo durante su aplicación.
- Colocar la boquilla en la lanza de tal manera que la cortina de aspersión de la solución salga paralela a los surcos del cultivo; con este patrón de aplicación hay menor posibilidad de daños por deriva (Figura 3).
- Cuando las arvences estén muy desarrolladas, habrá que cortarlas y esperar que rebroten para aplicar los herbicidas.
- No usar los herbicidas como única alternativa de control en forma generalizada y reiterada, debe hacerse bajo el criterio del manejo integrado de malezas, en parcheos (Avance Técnico N° 204).
- Las desyerbas selectivas también se pueden hacer manual y mecánicamente (machete o guadañadora),



Figura 3. Aplicación adecuada de herbicidas entre surcos de café.

y no usar herbicidas, en cafetales con sombrero donde predominan las malezas de hoja ancha y una población de gramíneas no agresivas.

SEGURIDAD PARA LOS OPERARIOS AL PREPARAR Y APLICAR HERBICIDAS

Los herbicidas deben manejarse con mucha precaución por parte de los operarios para su propia seguridad, al igual que los demás plaguicidas, por tanto, deben tomarse las siguientes precauciones:

- Leer las instrucciones que trae la etiqueta antes de usar el producto para evitar riesgos de toxicidad humana y de la planta, de contaminación de fuentes de agua o del ambiente.
- Utilizar guantes para manejar el herbicida y careta protectora durante la aplicación (Figura 4). No fumar ni ingerir alimentos durante su preparación o aplicación.
- Evitar la aplicación de los herbicidas en días con viento, para no causar fitotoxicidad por deriva del producto y para seguridad del operario. Si el viento no es fuerte, se puede evitar la deriva con la pantalla.
- El operario debe bañarse con agua abundante y jabón, inmediatamente termine la labor. Debe cambiarse la ropa usada para lavarla con agua y jabón.



Figura 4. Equipo necesario para aplicar en forma segura agroquímicos.

- Como los productos concentrados pueden ser tóxicos, deben mantenerse bajo llave y lejos de los niños, de las personas irresponsables, de los animales y de los alimentos.
- Los herbicidas pueden ser tóxicos para los humanos, para los peces y los demás animales; no se deben dejar caer en lagos, estanques o ríos.
- No contaminar las aguas al lavar los equipos. No botar los sobrantes ni los envases, a las aguas. Estos deben quemarse o enterrarse.
- Los herbicidas deben almacenarse en lugares frescos y de baja luminosidad.

LITERATURA CITADA

1. GÓMEZ A., A. Las malezas nobles previenen la erosión. Avances Técnicos Cenicafe Nº. 151. 1990. 4 p.
2. GÓMEZ A., A. Manejo integrado de malezas en el cultivo de café y la erosión de los suelos. In: FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. Centro Nacional de Investigaciones de Café. Chinchiná 50 años de CENICAFÉ 1938-1988. Conferencias Conmemorativas. Chinchiná, CENICAFÉ. 1990. p. 15-22.
3. GÓMEZ A., A.; RAMÍREZ H., C.J.; CRUZ K., R.G.; RIVERA P., H. Manejo y control integrado de malezas en cafetales y potreros de la zona cafetera. Chinchiná, FEDERACAFÉ. CENICAFÉ, 1987. 254 p.
4. GÓMEZ A., A.; RIVERA P., H. Descripción de malezas en plantaciones de café. Chinchiná, CENICAFÉ, 1987. 490 p.
5. GÓMEZ A., A.; RIVERA P., H. Dinámica de población de coberturas en cafetales al sol manejados integralmente con herbicidas, machete y azadón. In: COMALFI 15 años, Seminario Anual 15. Tibaitatá, 26 - 28 de enero, 1983. Resúmenes. Bogotá, COMALFI, 1983. 35 p.

EL USO DE NOMBRES COMERCIALES EN ESTA PUBLICACIÓN TIENE POR OBJETO FACILITAR LA IDENTIFICACIÓN Y NO CONSTITUYE EN NINGÚN MOMENTO SU PROMOCIÓN COMERCIAL

Edición: Héctor Fabio Ospina Ospina
Fotografía: Gonzalo Hoyos Salazar
Diagramación: Olga Lucía Henao Lema

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Cenicafe

Centro Nacional de Investigaciones de Café

"Pedro Uribe Mejía"

Chinchiná, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales
cenicafe@cafedecolombia.com