

tiene de 40 a 50 % del mismo. El ácido graso que predomina, es el láurico. Se usa en la fabricación de labores duros. Sus usos son similares a los del aceite de coco.

— **Semillas de ricino.** Se obtienen del *Ricinus communis*, de la familia de las Euforbiáceas. Esta planta crece en nuestro país. La semilla, contiene de 40 a 55 % de aceite, siendo el ácido graso predominante el ricinoleico. Para su extracción, deben separarse de las semillas todas las impurezas, luego se trituran, y finalmente se extrae el aceite por presión o por solventes.

Los usos son numerosos: Como lubricante de motores (puro o mezclado con aceites minerales), en medicina, en la industria jabonera.

— **Semillas de soja.** Se obtienen de numerosas variedades de *Glycine max*. Es un cultivo que está adquiriendo gran importancia en nuestro país. La semilla, contiene de un 13 a 20 % de aceite. Predominan los ácidos linoléico, oleico y linoleico.

El aceite se extrae por presión o por solventes: una de las ventajas de la extracción con solventes, es el alto rendimiento en aceite. La semilla de soja se presta más que las otras a la extracción con solventes, por poderse moler finamente sin reducirse a polvo.

El aceite es muy usado en alimentación, y empleado industrialmente en la fabricación de jabones y de barnices. Las tortas son muy ricas

en P y K, conteniendo también una apreciable cantidad de N, por lo cual se emplean en la alimentación del ganado.

— **Semillas de uva.** El aceite se extrae de la semilla de *Vitis vinifera*; el % de aceite depende de la variedad y de las condiciones climáticas y del suelo, y oscila entre un 5 y 20 %. Los ácidos grasos que predominan son el linoleico y el oleico.

Las semillas, constituyen un sub-producto de la industria del vino. El aceite, se extrae por prensado o por solventes de la semilla. Los empleos industriales del aceite, son numerosos. Se utiliza en la preparación de jabones finos, en la fabricación del linoleum, para pinturas, etc. Los aceites refinados, son comestibles.



El uso de Herbicidas en los Viñedos

Ing. Agr. Jorge Alvarez Argudín, Profesor Adjunto de la Cátedra de Fruticultura

EN MATERIA de herbicidas, son muchos los adelantos que se han logrado y se vienen logrando desde los últimos tiempos, existiendo en el momento actual, una línea bastante amplia de matayuyos, con posibilidad de uso, tanto en el campo de la Fruticultura, como de la Viticultura.

Salvo casos muy especiales, no se ha generalizado el empleo de matayuyos en viñedos, en parte, porque los adelantos a que hacíamos referencia, son relativamente recientes; y, como consecuencia de ello, falta una experiencia sólida, en la que se apoye el uso de dichos productos, como una práctica dentro del manejo del viñedo.

En el presente trabajo haremos mención a la posibilidad de uso de herbicidas en los viñedos.

VENTAJAS DEL USO DE HERBICIDAS

Se pueden resumir en:

- 1) Eliminación de malezas que compiten en agua y nutrientes con la vid.
- 2) No se altera la estructura del suelo, en la zona tratada, tal como ocurre con el laboreo continuo del mismo, que es práctica corriente en nuestros viñedos.
- 3) Se evita rotura de raíces y de plantas, que de hecho se da y con cierta frecuencia, en el manejo tradicional del suelo (descazada con arado y posteriormente con azada).
- 4) En caso de malezas de difícil control mecánico (sorgo de Halepo, corrigüela, etc.), la ventaja es indudable.

DESVENTAJAS DEL USO DE HERBICIDAS

Se pueden sintetizar en:

- 1) Al no existir un conocimiento cabal del uso de herbicidas, el control de malezas puede no ser el deseado, consiguiéndose, a veces, una eliminación parcial de malas hierbas. Incluso, puede incrementarse la población de malezas resistentes, al desaparecer la competencia de aquellas que fueron eliminadas.
- 2) La misma falta de experiencia puede llevar a cometer errores en la aplicación, trayendo, como consecuencia, daños más o menos graves sobre las cepas.

APLICACION DE HERBICIDAS

Puede hacerse siguiendo estos criterios:

- 1) Aplicación total del viñedo. Práctica muy costosa.
- 2) En manchoneo. Apropiado para combatir man-

chones de malezas (gramilla, sorgo de Halepo, corrigüela, etc.), de difícil erradicación por medios mecánicos.

- 3) En la fila, cubriendo la zona de descalce, en un área que corresponde al largo de la fila, por un ancho de sesenta centímetros (treinta centímetros a cada lado de la fila).

ESTUDIO PREVIO A LA APLICACION

Es fundamental estudiar, previo a la aplicación de los herbicidas, los siguientes puntos:

- 1) Reconocimiento de las malezas existentes.
- 2) Selección de los herbicidas que sean eficaces en el control de las malezas presentes.
- 3) Elección del sistema de aplicación: total, en manchones, en la fila.

ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA APLICACION Y MANEJO DE HERBICIDAS

Es fundamental conocer una serie de aspectos relacionados con la aplicación y manejo de los herbicidas, para lograr el éxito buscado y evitar posibles riesgos sobre el cultivo de vid.

La máquina pulverizadora a utilizar debe reunir las siguientes condiciones:

- 1) Tendrá picos especiales, siendo los mejores, aquellos que el chorro de la mezcla herbicida sale en forma de abanico plano. Conviene que el orificio de salida sea de tamaño mediano para que las gotas no sean muy finas y se evite así, el arrastre por el viento.
- 2) Trabaja a baja presión (40 o 50 libras por pulgada cuadrada).
- 3) Es importante que los filtros estén en buenas condiciones para evitar obstrucciones.
- 4) Debe tener un agitador para mantener en buena suspensión el producto.
- 5) No es conveniente que el tanque sea de madera, ya que, en este caso, se hace muy difícil la eliminación de residuos de los herbicidas.
- 6) Es preferible utilizar la máquina sólo para tratamientos de matayuyos; en caso de darle otros usos, se lavará muy bien luego de ser usada con herbicidas, utilizando detergente o una solución de amoníaco comercial al 4%.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es la calibración de la máquina, previo a la aplicación, a los efectos de distribuir la cantidad de producto aconsejado, con un volumen de agua adecuado. Para esto, se hace una prueba en blanco, calculando en una superficie "x", la cantidad de agua que se distribuye mojando bien, y la cantidad de herbicidas que deberá agregarse.

Conviene que ese simulacro se realice en piso de baldosas o de hormigón para apreciar mejor la uniformidad de distribución del líquido.

A los efectos de lograr una buena uniformidad en la distribución, además de verificar el correcto funcionamiento de la máquina, se vigilará que la velocidad sea constante y la misma empleada en la prueba en blanco.

Se eliminarán en el viñedo, los rebrotes de americana para evitar el posible mojado del herbicida. En caso de espalderas bajas, con el filambre inferior muy cerca del suelo, se extremarán precauciones que tiendan a evitar el contacto del herbicida con los órganos aéreos de la vid.

HERBICIDAS MAS EMPLEADOS

A) Pre-emergentes o persistentes.

1) DIURON.

Nombres comerciales: Diurón Basf 80%; Diurón Bayer 80%; Karmex; Di-on 80%. Existen asimismo mezclas de herbicidas que lo incluyen, como el Diurof perenne (diurón 25% y amitrol 50%) y el Krovar (diurón 27% y Bromacil 53%).

Forma de actuar: Por su baja solubilidad, penetra poco en el perfil del suelo, siendo fijado por la materia orgánica del mismo, corriendo, por ello, poco riesgo de dañar las raíces de las plantas de vid. Las malezas, al poco tiempo de germinar, no absorben por sus raíces y mueren. El efecto será mejor, si hay buena humedad en la tierra.

Aplicación: En primavera, con suelo limpio, es decir, después de descalzar la vid o a lo sumo, cuando las malezas son muy pequeñas.

Dosis: 1,5 a 2 Kgs por hectárea, en plantas de más de cuatro años de edad.(1)

Malezas que controla: Gramíneas y malezas de hoja ancha, anuales.

Persistencia: 4 a 6 meses.

2) LINURON.

Nombres comerciales: Afalón 50 PM; Lorox 53 PM.

Forma de actuar: Aunque es un poco más soluble que el anterior, actúa en forma similar.

Aplicación: Igual que el Diurón.

Dosis: 3 a 6 Kgs, por hectárea, en plantas de más de dos años de edad.

Malezas que controla: Anuales de hoja ancha y gramíneas.

Persistencia: Se descompone durante el ciclo del cultivo, no acumulándose, por tanto, en el suelo.

3) SIMAZINA.

Nombres comerciales: Gesatop 50; Simanex 50.

Forma de actuar: Por ser muy poco soluble en el agua y por ser retenido por la materia orgánica del suelo, desciende poco por el perfil del suelo, no dañando, por ello, las raíces de la vid. De débil penetración foliar, es absorbido por las raíces de las malezas, siendo las plantas en germinación más sensibles. Las plantas crecen un tiempo, pero luego mueren.

Aplicación: Igual que el Diurón.

Dosis: 8 a 10 Kgs. por hectárea.

Malezas que controla: Anuales de hoja angosta y ancha.

Persistencia: 4 a 6 meses.

4) ATRAZINA.

Nombres comerciales: Gesaprim Geigy 80 WP; Gesaprim 500 FW; Atralex 80; Atrazina Quimur 50; Atrazina Quimur 80; Atrazina Basf.

Forma de actuar: Presenta una solubilidad bastante más grande que los anteriores. Es absorbido por las raíces y las hojas, teniendo, por ello, una acción pre y post emergente. Emigra más fácil en el suelo que los herbicidas antes nombrados, corriéndose riesgos en suelos permeables. Por tanto, debe manejarse con extremo cuidado para evitar posibles daños en la vid.

Aplicación: Igual que para el Diurón.

Dosis: Variables según producto comercial a emplear, permeabilidad del suelo, etc.

Malezas que controla: Gramíneas y de hoja ancha, anuales, y de algunas perennes.

Persistencia: Se descompone durante el ciclo del cultivo.

Observaciones: En plaza existe un producto, el Semparol 1137 que se recomienda para viñedos y está compuesto por una mezcla de herbicidas: Atrazina 30%; M.C.P.P. 12% y 2,4,5 T 5%. En caso de utilizarlo, debe manejarse con mucho cuidado, para evitar posibles daños en las cepas.

B) Post emergentes.

1) DALAPON.

Nombres comerciales: Gramevín Shell 85%; Dowpon M, Dowpon S, Quimopon; Basfapon 85%.

Forma de actuar: Se absorbe por las raíces y algo por las hojas; se transloca rápidamente por toda la planta y se acumula en los tejidos jóvenes.

Aplicación: Cuando las malezas estén en activo crecimiento (octubre a diciembre). No deberá mojar las hojas de vid ni la americana.

Dosis: 6 a 7 Kgs. por hectárea. En manchones: 1,5 a 2%. Malezas que controla: gramíneas (gramilla común, sorgo de Halepo, etc.).

Persistencia: No pasa de 6 a 8 semanas; pero en suelos arcillosos y ricos en materia orgánica puede durar de 4 a 6 meses. Las lluvias pueden hacer penetrar el producto a horizontes inferiores y dañar las raíces.

Observaciones: Por lo antes dicho y por ser la vid sensible a este herbicida —hecho que hemos podido comprobar en nuestro medio— habrá que extremar precauciones toda vez que se aplique.

2) M.C.P.A.

Nombres comerciales: Shell M.C.P.A. 40; Basolín D.B.; Basolin sod.ec, Agroxone líquido 10; Agroxone 4; Herbicida Shell M 25; Esso herbicida M.C.P.A.; U 46 M Fluid.

Forma de actuar: Puede absorberse por las hojas o por las raíces. Por las hojas el transporte es lento y se hace por el floema hacia los órganos de reserva, si se aplica cuando la maleza está acumulando reservas; o hacia los puntos vegetativos si se aplica en momento de activo crecimiento. No es volátil.

Aplicación: Después que la vid ha florecido. Si las malezas son anuales, se aplicará poco antes de que éstas florezcan; si son perennes, cuando estén bien desarrolladas. Son condiciones favorables: tiempo cálido, buena humedad y fertilidad del suelo. No se deben mojar las plantas de vid ni la americana.

Dosis: Variable según las malezas a controlar, producto comercial, etc.

Malezas que controla: Las de hoja ancha. Hemos constatado muy buenos resultados en el control de carrigüela.

Persistencia: Puede variar de 2 a 6 semanas.

3) AMINOTRIAZOL

Nombres comerciales: Weedazol; Amizol Quimur; Aminotriazol Bayer.

Forma de actuar: Se absorbe por las raíces y por la hoja.

Aplicación: En primavera, con las malezas en desarrollo.

Dosis: 2 a 5 kg. por hectárea.

Malezas que controla: Las de hoja ancha, siendo resistente la carrigüela. Ejerce buen control de la gramilla común.

Persistencia: Pocas semanas; difícil, más de un mes.

(1) En cuanto a la dosis aconsejada por hectárea, para los distintos herbicidas, existe un rango muy amplio, de acuerdo a la información de que disponemos. En este trabajo, nos hemos guiado básicamente, por las recomendaciones que, al respecto, hacen las casas comerciales.