

Control de malezas en cultivos permanentes



Autores: CARLOS CARMONA
RAMIRO DE LA CRUZ

1. INTRODUCCION

En los cultivos permanentes hay necesidad de controlar constantemente las malezas para que las plantas no sufran menoscabo del rendimiento y de la calidad de los productos. Generalmente durante la etapa de establecimiento de los cultivos, son indispensables las prácticas adecuadas de control de malezas. Si éstas fallan, el crecimiento de la planta útil será afectado y su recuperación posterior será muy lenta.

A medida que los árboles van creciendo, son menos sensibles a la competencia de las malezas y contribuyen a reducir el desarrollo de éstas por el sombrero que producen.

El control de malezas, como en todos los cultivos, se lleva a cabo mediante una combinación de sistemas culturales, mecánicos y químicos. Una de las prácticas más recomendadas en el espacio que queda libre entre los árboles es el uso de cobertura vegetal utilizando generalmente leguminosas que ayudan a controlar malezas. Por lo general durante el establecimiento de los cultivos se acostumbra a desyerbar por el sistema de plateo en círculo alrededor de los árboles. Este plateo se hace utilizando herramientas manuales o con aplicaciones de herbicidas en forma dirigida.

2. BANANO

El banano ocupa el lugar importante entre los productos agrícolas exportables del país y produce una generación de divisas de aproximadamente 22 millones de dólares anuales. Durante 1977 se cultivaron en el país 20.000 hectáreas con una producción de 625.000 toneladas. El cultivo del banano es explotado en su mayoría en forma empresarial.

Como cultivo intensivo requiere control de malezas en forma eficiente y oportuna, ya que se cultiva en zonas cálidas y en suelos fértiles donde se ve expuesto a una fuerte competencia por parte de las malezas. Con la tendencia actual de incrementar el cultivo de la variedad Cavendish, utilizando una población alta de plantas por hectárea, se favorece el control de malezas mediante el sombrero. A pesar de esto se desarrollan poblaciones de malezas que tienen que controlarse mecánica y químicamente. El control tradicional a base de macheteo es poco eficiente porque las malezas se recuperan muy rápidamente.

Aun cuando las necesidades de desyerbas no son siempre las mismas, para plátano se ha estimado que durante las etapas de establecimiento y crecimiento (15 meses) se deben hacer entre cinco y seis desyerbas y cada una requiere aproximadamente 15 jornales por hectárea. Cuando se usa control químico (preferiblemente paraquat), el costo durante el primer año es de aproximadamente \$5.000 por hectárea.

Actualmente existen herbicidas que pueden usarse como complemento del control mecánico y del que proporciona el sombrero. Además de la competencia que ofrecen al cultivo, algunas malezas son huéspedes de plagas y enfermedades, como es el caso de la sielda que es hospedera de nemátodos.

Con base en las investigaciones realizadas por el Programa de Fisiología Vegetal del ICA y otras entidades se dan recomendaciones para el control de malezas en las zonas bananeras del país.

Problema: Malezas anuales al establecimiento del cultivo.

Recomendaciones

1) **Paraquat.** Herbicida de contacto de aplicación post-emergente que controla malezas gramíneas y de hoja ancha. Las malezas perennes solo serán controladas mediante aplicaciones repetidas a sus rebrotes.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha, dependiendo del tipo de suelo.

Aplicación: Post-emergente, en forma dirigida. Es absorbido rápidamente y actúa mejor en días brillantes. Debe hacerse buen cubrimiento de las malezas con la aspersión.

Precauciones: El paraquat tiene una fuerte acción de contacto sobre el follaje y los tallos tiernos del banano, por lo cual debe tenerse mucho cuidado en no salpicar las plantas. Se debe usar una boquilla que no produzca una gota muy pequeña.

2) **Diuron.** Herbicida que controla muchas malezas de hoja ancha y algunas gramíneas. Se le recomienda únicamente para usarlo en suelos francos o franco-arcillosos, en suelos arenosos puede ser tóxico.

Dosis: 0,7 a 1,0 kg/Ha.

Aplicación: En forma post-emergente dirigida con pantalla protectora y sobre malezas en los primeros estados de desarrollo, utilizando en la bomba una boquilla que no produzca una gota muy fina.

Precauciones: Evítense sobredosis en suelos de textura liviana.

Problema: Malezas anuales en cultivos establecidos.

Recomendaciones

1) **Dalapon.** Herbicida sistémico de absorción foliar y radicular, controla gramíneas principalmente.

Dosis: 3,5 a 4,5 kg/Ha.

Aplicación: Debe aplicarse cuando las malezas tengan de 15 a 25 cm de altura.

Precauciones: No permita que la aspersión entre en contacto con los árboles.

2) **Ametrina.** Herbicida post-emergente, selectivo y de contacto, controla malezas gramíneas y de hoja ancha.

Dosis: 2,0 a 3,5 kg/Ha.

Aplicación: Aplíquese cuando las malezas estén jóvenes y en activo crecimiento. La adición de surfactante mejora la eficiencia del producto.

Precauciones: Aplíquese cuando no haya viento que pueda arrastrar el producto a cultivos vecinos y perjudicarlos.

3) **Diuron.** Véase establecimiento de banano.

Dosis: 2,0 a 3,0 kg/Ha, dependiendo del tipo de suelo.

4) **Paraquat.** Véase establecimiento de banano.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha.

Aplicación: Véase establecimiento de banano.

Precauciones: Véase establecimiento de banano.

Nota 16. Una plantación de banano ya establecido con una población adecuada limita la población de malezas. Para un control más efectivo se recomienda mezclas de productos por ejemplo dalapon + diuron, ametrina + paraquat, para un mayor espectro de control, y prevención de acumulación residual para el cultivo.

Problema: Gramíneas perennes.

Recomendaciones

1) **Dalapon.** Véase establecimiento de banano.

Dosis: 4,0 a 6,0 kg/Ha, dependiendo del estado de desarrollo de las malezas.

Aplicación: Véase establecimiento de banano.

Precauciones: Véase establecimiento de banano.

TABLA 21. Herbicidas recomendados para el control de malezas en banano.

Producto	Dosis kg/Ha	Epoca de Aplicación
Ametrina	2,0 - 3,5	POST
Dalapon	3,5 - 6,0	POST
Diuron	0,7 - 3,0	POST
Paraquat	0,5 - 1,0	POST

3. CACAO

El cacao se produce en regiones fértiles, de abundante precipitación y alta temperatura, condiciones que favorecen el desarrollo exuberante de las malezas. El control representa una labor costosa y es necesario practicarlo para obtener una buena producción.

La integración de los métodos de control cultural, mecánico y químico es el sistema ideal para combatir las malezas en este cultivo. El cacao requiere sombrío, de tal manera que una de las medidas de represión antes del trasplante es el establecimiento de un sombrío adecuado. Como sombrío transitorio se utiliza el plátano, cuya producción amortigua los costos del establecimiento del cacao.

En Colombia existen unas 72.000 hectáreas plantadas con cacao y los costos del cultivo son más altos durante el establecimiento debido principalmente a las prácticas de control de malezas. Durante los cuatro primeros años de establecimiento se necesitan cuatro deshierbas al año utilizándose en cada una doce jornales por hectárea. Posteriormente se hacen solo tres deshierbas utilizando ocho jornales por hectárea en cada una. Estos datos evidencian el alto costo del control de malezas durante el establecimiento, debido a la mayor exposición del suelo a los rayos solares. Posteriormente al desarrollarse el cultivo aumenta la población de hoja ancha. En el primer año después del trasplante, la desyerba se hace por el sistema de plateo alrededor de los árboles. Al efectuar las podas se forma una cobertura de hojas alrededor del árbol que inhibe el crecimiento de malezas. El empleo de cultivos de cobertura como el kudú y el frijol terciopelo es un sistema práctico de control de malezas en cacao en combinación con el plateo de los árboles.

Con base en los resultados obtenidos por el Programa de Fisiología Vegetal del ICA y por otras entidades, se dan algunas recomendaciones sobre el uso de herbicidas como complemento de los demás métodos de control utilizados. El empleo de herbicidas es muy valioso en plantaciones extensas, donde el empleo de la desyerba manual resultaría muy costoso.

Problema: Malezas anuales en el establecimiento de cacaotales con sombrío de plátano.

Recomendaciones

1) Diuron. Véase banano.

Dosis: 1,2 a 1,5 kg/Ha.

2) Paraquat. Véase banano.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha.

Aplicación: Después de trasplantado el cacao.

Problema: Malezas anuales en cultivos establecidos.

Recomendaciones

1) **Diuron.** Véase banano.

Dosis: 2,0 a 3,0 kg/Ha.

2) **Paraquat.** Véase banano.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha, dependiendo del estado de desarrollo de las malezas.

Aplicación: La aplicación se hace con bomba de espalda, usando boquillas de abanico, que a presión baja produzcan gotas de tamaño regular. La aplicación puede ser general o limitarse al sistema de plateo.

Precauciones: Evitar aspersiones de gotas muy finas para que el producto no entre en contacto con los árboles. No se debe aplicar cuando haya viento.

3) **Simazina.** Herbicida selectivo de acción radicular, necesita de humedad en el suelo para su buen funcionamiento.

Dosis: 2,0 a 3,0 kg/Ha.

Aplicación: Pre-emergente a las malezas. Se debe hacer cuando el suelo se encuentre húmedo.

Precauciones: Aplíquese una sola vez al año.

Nota 17. En el caso de existir malezas germinadas al momento de la aplicación de diuron o simazina, las mezclas de estos productos con paraquat ayudan a la acción del tratamiento.

Problema: Gramíneas perennes.

Recomendaciones

1) **Dalapon.** Véase banano.

Dosis: 3,0 a 6,0 kg/Ha, dependiendo del estado de las malezas.

Aplicación: Post-emergente, en aspersión dirigida, principalmente poca aplicación en parches donde empiezan a proliferar gramíneas perennes.

Precauciones: Véase banano.

4. CAÑA DE AZUCAR

La caña de azúcar es uno de los cultivos industriales más importantes del país. Se estima que existen 451.600 hectáreas sembradas en Colombia, de las cuales 123.600 son dedicadas a la producción de azúcar y 328.000 a la de panela.

La importancia de las prácticas de control de malezas en el cultivo se pone en evidencia por los datos que se mencionan a continuación. El consumo nacional de herbicidas es de aproximadamente 530 toneladas de productos por año. En uno de los grandes Ingenios Azucareros del Valle del Cauca se invirtieron \$3'815.670 durante 1976 en las prácticas de control de malezas. Los costos de control de malezas por hectárea varían entre \$600 y \$2.000 dependiendo del área y los tipos de malezas presentes.

Del total del área sembrada en el Valle del Cauca, aproximadamente 80.000 hectáreas fueron tratadas con herbicidas. Aunque el costo de control de malezas puede llegar al 20% del costo de las labores de cultivo, el beneficio obtenido es innegable ya que las pérdidas causadas por las malezas pueden llegar a un 60% de la producción final. La investigación sobre control de malezas en caña se ha realizado principalmente para sistemas de producción como los del Valle del Cauca, donde la caña se cultiva en grandes extensiones y en terrenos planos.

El período crítico de competencia de malezas en caña es amplio y va de 15 a 100 días. Este período puede variar según que el clima favorezca el mayor o menor desarrollo de las malezas. En las variedades de caña precoces y de buen macollamiento como la Co. 421, Co. 419, EPC 54-839, C.P. 3834, CP 57-603 y B 49-119, el período crítico es más corto, pero en las variedades tardías (POJ 2961, POJ 2878, EPC.53783) el período crítico es más prolongado. A su vez la caña de plantilla es más susceptible a la competencia que la caña de soca.

En la caña de azúcar se usan sistemas de control químico, mecánico y manual. El sistema manual conocido en algunas zonas como "palazón", es usado como un complemento al control químico. De acuerdo a las necesidades de cada región, los sistemas de control son muy variados y es posible utilizarlos solos o en combinación. Debido al período de competencia tan amplio, la frecuencia de las prácticas de control es alta. Así, es frecuente encontrar zonas donde se usa un herbicida pre-emergente, complementado con la aplicación de un post-emergente, o una o dos "palazones". Esta frecuencia de labores depende en gran parte de las condiciones climáticas de la zona.

En los últimos años se ha demostrado la posibilidad de siembras de cultivos de corto período vegetativo asociados con la caña, tales como maíz, frijol y soya. Esta actividad lógicamente implica cambios en la tecnología referente al control de malezas. Afortunadamente se dispone de algunos métodos y alternativas para esta nueva modalidad del cultivo.

Problema: Malezas de hoja ancha y coquito.

Recomendaciones

1) **2,4-D amina.** Herbicida hormonal post-emergente, especialmente efectivo para control de malezas de hoja ancha y cyperaceas en sus estados tempranos de desarrollo.

Dosis: 1,0 a 2,0 kg/Ha.

Aplicación: Post-emergente temprano a las malezas. Se usa en mezclas para reforzar la acción de otros herbicidas. Para una mejor acción se le debe agregar surfactante al 0,2%.

Precauciones: Este hormonal puede afectar cultivos vecinos susceptibles si se maneja inadecuadamente.

Nota 18. Generalmente el 2,4-D se emplea en mezclas con otros compuestos y así se obtiene un rango más amplio de control. El 2,4-D es efectivo para el control de coquito cuando la maleza está en crecimiento activo (antes de floración) y si hay buena humedad en el suelo.

Nota 19. También se están ensayando otros productos hormonales de acción específica para el control de malezas de hoja ancha.

Problema: Malezas anuales gramíneas y de hoja ancha.

Recomendaciones

1) **Diuron.** Véase banano.

Dosis: 3,0 a 4,0 kg/Ha, dependiendo de la textura del suelo.

Aplicación: Puede aplicarse en pre y post-emergencia aunque su mayor acción es en pre-emergencia. En post-emergencia úsese sobre malezas jóvenes y con surfactante.

Precauciones: Evítese sobredosis en suelos de textura liviana.

2) **Paraquat.** Post-emergente de contacto no selectivo y sin acción residual. De efecto rápido.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha.

Aplicación: Post-emergente dirigida sobre malezas no mayores de 20-25 cm de altura.

Precauciones Evítese que el producto caiga sobre el cultivo. No desperdicie producto aplicando cuando la cobertura de las malezas no es uniforme.

3) **Ametrina.** Post-emergente de buena acción foliar. Controla malezas de hoja ancha y gramíneas.

Dosis: 2,0 a 3,0 kg/Ha, dependiendo del estado de desarrollo de las malezas y del tipo de suelo.

Aplicación: Para controlar gramíneas aplíquese antes de que éstas macollen. Para mejor acción úsese surfactante.

4) **Atrazina.** Herbicida pre-emergente y post-emergente a malezas pequeñas. Es efectivo para controlar malezas de hoja ancha y algunas gramíneas.

Dosis: 2,5 a 3,5 kg/Ha, dependiendo del tipo de suelo y del estado de las malezas.

Aplicación: Se debe aplicar cuando el suelo tenga humedad adecuada para ayudar a la eficiencia del tratamiento sobre malezas pequeñas.

Precauciones: Los campos tratados con atrazina no deben ser sembrados con cultivos susceptibles sino después de 4 a 6 meses de realizada la aplicación.

5) Linuron . Herbicida pre-emergente efectivo para control de malezas de hoja ancha.

Dosis: 2,0 a 3,0 kg/Ha, en pre-emergencia y dependiendo del tipo de suelo.

Aplicación: Aplíquese en suelo húmedo y bien preparado. Se recomienda mezclas con otros herbicidas para ampliar el espectro de control.

Precauciones: El linuron no debe aplicarse en suelos arenosos y con bajo contenido de materia orgánica.

6) Ametrina + Atrazina*. Pre y post-emergente de buena acción foliar y radicular. Controla malezas anuales, gramíneas y de hoja ancha.

Dosis: 2,5 a 3,0 kg/Ha, dependiendo de las malezas y el suelo.

Aplicación: Cuando se aplique en pre-emergencia, el contenido de humedad del suelo es menos crítico que el requerido para triazina y diuron. En post-emergencia debe aplicarse con agua suficiente para obtener una buena cobertura. Malezas gramíneas bien desarrolladas pueden recuperarse del daño inicial causado por el producto.

Problema: Malezas gramíneas perennes.

Recomendaciones

1) TCA. Graminicida, de acción sistémica que actúa a través de las hojas y raíces.

Dosis: 6,0 a 15,0 kg/Ha.

Aplicación: Sobre suelo húmedo en pre-emergencia. Util principalmente para "parcheos".

Precauciones: Deben evitarse las sobredosis que pueden causar daño al cultivo.

2) Dalapón. Herbicida sistémico de buena acción foliar y recomendado para el control de gramíneas perennes principalmente.

Dosis: 4,0 a 8,0 kg/Ha.

* Mezcla formulada.

TABLA 22. Herbicidas recomendados para el control de malezas en caña.

Producto	Dosis kg/Ha	Epoca de Aplicación
Ametrina	2,0 - 3,0	POST
Atrazina	2,5 - 3,5	PRE
2,4-D	1,0 - 2,0	PRE
Dalapon	4,0 - 8,0	PRE
Diuron	3,0 - 4,0	PRE
Linuron	2,0 - 3,0	PRE
Paraquat	0,5 - 1,0	PRE
TCA	6,0 - 15,0	PRE
Ametrina + Atrazina	2,5 + 3,0	PRE y POST

Aplicación: Post-emergente con buena cobertura evitando que escurra al suelo. Se puede usar para controlar parches de gramíneas en los lotes con aplicaciones dirigidas. Adición de surfactantes mejora su acción.

Precauciones: Sobredosis puede causar daño al cultivo.

Nota 20. Se están investigando otros compuestos y formulaciones que se muestran muy promisorios para el control de malezas en caña de azúcar. Entre éstos se destacan el asulam, ioxinil, nuevas formulaciones de triazinas y algunas úreas sustituidas.

Nota 21. Las mezclas de productos son especialmente recomendables en este cultivo para ampliar el rango de control de especies y disminuir los costos.

Nota 22. En algunas áreas la maleza caminadora es importante. Para su control se pueden ensayar el asulam, TCA y dalapon en post-emergencia temprana.

5. CITRICOS

Los cítricos constituyen un cultivo de gran importancia económica en el país y para 1978 la extensión sembrada en cítricos se estima en 6.000 hectáreas. Las malezas ejercen fuerte competencia para el desarrollo de estos frutales principalmente en el período de establecimiento. Una vez desarrollados los árboles, éstos son menos susceptibles a la competencia de algunas especies de malezas y con su sombra inhiben considerablemente el crecimiento de éstas.

El 90% del área sembrada se desyerba manualmente a un costo aproximado de 48 jornales anuales por hectárea. El 10% restante se trata con diuron + paraquat.

El control mecánico de las malezas, a más de ser costoso y poco eficiente por su escasa duración, causa disturbios a los árboles principalmente por el daño que se puede producir en las raíces.

Existen algunos productos químicos que pueden ser utilizados como una gran ayuda para el control de malezas en plantaciones de cítricos tanto en los viveros como en el campo.

Problema: Malezas en los viveros.

Recomendaciones

1) **Diuron.** Véase banano.

Dosis: 1,0 a 1,5 kg/Ha.

Aplicación: En forma post-emergente dirigida con pantalla protectora y sobre malezas en los primeros estados de desarrollo, utilizando en la bomba de espalda una boquilla Teejet 8003.

Precauciones: Este tratamiento no debe repetirse antes de seis meses.

2) **Paraquat.** Herbicida de contacto de aplicación post-emergente que controla malezas gramíneas y de hoja ancha. Las malezas perennes solo se controlan mediante aplicaciones repetidas a sus brotes.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha dependiendo del estado de desarrollo de las malezas.

Aplicación: Post-emergente, en forma dirigida. Es absorbido rápidamente y actúa mejor en días brillantes. Debe hacerse buen cubrimiento con la aspersión.

Precauciones: El paraquat tiene una fuerte acción de contacto sobre el follaje y los tallos tiernos de los cítricos, por lo cual debe tenerse mucho cuidado en no salpicar las plantas. Se debe usar una boquilla que no produzca una gota muy pequeña.

3) **Trifluralina.** Compuesto recomendado en pre-trasplante, del grupo de las dinitroanilidas que requieren ser incorporados en el suelo inmediatamente después de su aplicación. Es eficaz para el control de muchas gramíneas anuales entre ellas las caminadoras y algunas malezas de hoja ancha. Este producto actúa bien en suelos con bajo contenido de humedad.

Dosis: 1,0 a 1,5 kg/Ha.

Aplicación: Pre-trasplante incorporado.

Precauciones: Debe incorporarse uniformemente en el suelo antes del trasplante e inmediatamente después de su aplicación porque es muy susceptible a la volatilización

y descomposición por rayos ultravioleta. No se recomienda su uso en suelos con alto contenido en materia orgánica.

Nota 23. Para el control de malezas en las calles el diuron se puede reforzar con paraquat, para aumentar el espectro de control. No se debe aplicar esta mezcla cuando haya viento, ni se debe permitir que caiga a los troncos jóvenes ni al follaje de los arbolitos.

Problema: Malezas anuales en huertos establecidos.

Recomendaciones

1) **Paraquat.** Véase banano.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha dependiendo del estado de crecimiento de las malezas.

Aplicación: Puede hacerse tratamiento total o usar el sistema de plateo, éste se hace sobre las malezas pequeñas y si están desarrolladas se cortan, para luego aplicar sobre los rebrotes tiernos.

Precauciones: Véase banano.

2) **Diuron.** Véase banano.

Dosis: 3,0 a 3,5 kg/Ha.

Aplicación: En pre-emergencia a las malezas o post-emergencia temprana.

Precauciones: No se aplique sino una vez al año.

3) **Simazina.** Herbicida selectivo de acción radicular, necesita de humedad en el suelo para su buen funcionamiento.

Dosis: 3,0 a 4,0 kg/Ha.

Aplicación: En pre-emergencia a las malezas o post-emergencia temprana.

Precauciones: Aplíquese una vez al año.

Nota 24. Las mezclas de diuron o simazina con paraquat mejoran la acción de estos productos principalmente cuando al momento de la aplicación hay muchas malezas germinadas.

Problema: Malezas gramíneas perennes.

Recomendaciones

1) Dalapon. Graminicida sistémico de muy buena acción foliar y recomendado para el control de gramíneas perennes.

Dosis: 3,0 a 6,0 kg/Ha dependiendo del desarrollo de las malezas.

Aplicación: Post-emergente a las malezas cuando están en crecimiento activo. Úsese en tratamiento de parcheo y no se exceda de tres aplicaciones al año.

Precauciones: Mójese bien el follaje sin que la aspersión se escurra al suelo. Si las raíces de árboles jóvenes se exponen al producto, puede ocurrir defoliación y caída de frutos.

Nota 25. En cultivos ya establecidos se puede usar también la mezcla de diuron más paraquat y surfactante, observando las mismas precauciones para aplicaciones en viveros. En caso de malezas difíciles de controlar (perennes) el uso de glifosato en aplicaciones dirigidas ha dado excelente resultados.

6. COCOTERO

Las mejores condiciones para el desarrollo del cocotero se presentan en regiones con suelos y con temperaturas y humedad altas que favorecen el desarrollo exuberante de malezas. Un enmalezamiento muy denso favorece el ataque de enfermedades como el “añublo de las hojas” y la “pudrición del cogollo”, y obstaculiza la cosecha y otras labores culturales.

Para obtener rendimientos económicos, es necesario atender eficientemente el control de malezas en forma integrada: sistemas mecánicos, manuales, culturales y el uso de productos químicos. El ICA y otras entidades han realizado algunas investigaciones sobre el control de malezas en cocotero y con base en los resultados obtenidos se dan algunas recomendaciones. El sistema de siembra en triángulo a 9 metros para obtener una población óptima de 143 palmas por hectárea de las variedades altas y 235 de las enanas a siete metros en triángulo, ayuda a producir el mayor sombrero posible sin sacrificar la producción. En los espacios entre las palmas se practica la desyerba manual o se establecen cultivos de cobertura como el kudzu, centrosema y otras leguminosas. También pueden explotarse cultivos intercalados como plátano, banano, yuca y maíz durante los dos primeros años de cultivo.

Durante el establecimiento del cultivo se acostumbra la desyerba por el sistema de “plateo” alrededor de la planta, el cual se hace a mano o con herbicidas de contacto post-emergentes dirigidos.

Problema: Malezas anuales gramíneas y de hoja ancha.

Recomendaciones

1) Paraquat. Véase banano.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha, según el estado de desarrollo de las malezas.

2) Diuron. Véase banano.

Dosis: 2,0 a 4,0 kg/Ha dependiendo del tipo de suelo y del estado del cultivo.

Aplicación: Pre-emergencia o post-emergencia temprana en forma dirigida.

Precauciones: Evítese rociar la planta útil. Las dosis bajas se recomiendan para plantaciones jóvenes.

3) Simazina. Véase cacao.

Dosis: 2,0 a 4,0 kg/Ha, dependiendo del tipo de suelo y estado de desarrollo del cultivo.

Aplicación: Véase cacao.

Precauciones: Véase cacao.

Problema: Malezas gramíneas perennes.

Recomendaciones

1) Dalapon. Véase banano.

Dosis: 4,0 a 6,0 kg/Ha, dependiendo del estado de desarrollo de las malezas.

Aplicación: Post-emergencia dirigida. Se prefiere este tratamiento o en forma de parcheo sobre las malezas. Es más eficiente cuando se aplica a rebrotes o a malezas jóvenes.

Precauciones: Mójese bien el follaje de las plantas tratadas sin que el producto escurra al suelo.

7. PALMA AFRICANA

La palma africana es el cultivo más promisorio para aumentar la producción de grasas y aceites comestibles en el país. Como cultivo perenne su producción no está sujeta a las fluctuaciones del área de cultivo como ocurre con las oleaginosas anuales, además de que permite la incorporación racional y económica de áreas marginales, generando empleo permanente para mano de obra no especializada. El cultivo de la palma africana también se caracteriza por conservar apropiadamente la ecología de las zonas donde se cultiva. En este cultivo se utilizan leguminosas forrajeras como el kudzú, calopogonium y centrosema que con su cobertura ayudan al control de malezas, el cual se complementa con un plateo a las plantas con herramientas manuales o con productos químicos. En los sitios donde se utilizan cultivos de cobertura, se pueden hacer pastoreos con ganado obteniéndose así un aprovechamiento que contribuye a reducir los costos de producción.

En 1977 el área sembrada con palma africana fue de 27.400 hectáreas, con una tendencia al aumento rápido de esta área en un futuro inmediato. Para 1978 se tiene planeado aumentar la extensión sembrada en el país en 6.000 hectáreas y para 1979, ocho mil más.

Las áreas dedicadas al cultivo tienen condiciones ambientales favorables para el desarrollo exuberante de muchos tipos de malezas lo cual hace que las labores de control sean permanentes. Para el control de malezas en plantaciones jóvenes (menores de tres años) se necesita realizar doce plateos durante el primer año, nueve para el segundo y posteriormente seis por año. En plantaciones establecidas se necesitan generalmente seis plateos por año. Para la limpieza de las calles y antes de que el cultivo de cobertura se haya extendido se utiliza el "guachapeo" que demanda aproximadamente cinco jornales por hectárea. Es importante recordar que esta labor debe repetirse con mucha frecuencia (cada tres o cuatro meses).

Problema: Malezas anuales en cultivos establecidos.

Recomendaciones

1) Paraquat. Véase banano.

Dosis: 0,5 a 1,0 kg/Ha, dependiendo del estado de desarrollo de las malezas.

Aplicación: A las malezas jóvenes, en forma dirigida, y en plateo alrededor de las palmas.

Precauciones: No se debe pastorear las áreas tratadas, ni permitir que la aspersión caiga en los troncos de las palmas o al follaje. No se debe aplicar cuando haya viento.

Nota 26. El paraquat se puede mezclar con algunos productos de acción residual como el diuron y la ametrina. Estas mezclas son muy efectivas, ya que con ellas se consigue un efecto rápido del paraquat y un control prolongado sobre plántulas y semillas de malezas germinadas. A la mezcla se le adiciona surfactante para aumentar la acción de los herbicidas.

2) Atrazina. Herbicida pre-emergente y post-emergente a malezas pequeñas. Es efectivo para controlar malezas de hoja ancha y algunas gramíneas.

Dosis: 2,5 a 4,0 kg/Ha, dependiendo del tipo de suelo y del estado de las malezas.

Aplicación: Puede aplicarse como post-emergente cuando se mezcla con paraquat o cuando las malezas están pequeñas.

Precauciones: Bajo ciertas condiciones la residualidad del producto puede ser peligrosa. Para obviar esto se recomienda mezclarlo con otros herbicidas.

3) Diuron. Véase banano.

Dosis: 2,5 a 4,0 kg/Ha, dependiendo del tipo de suelo y del estado de las malezas.

Aplicación: En pre-emergencia temprana o en post-emergencia mezclado con paraquat.

Precauciones: Véase banano.

Nota 27. Para el control de gramíneas perennes se ha utilizado con éxito el glifosato. El amitrol también ha sido empleado con aplicaciones posteriores de paraquat 1 a 2 semanas después de aplicado el amitrol. Tanto el glifosato como el amitrol deben aplicarse en forma dirigida sin salpicar el cultivo, cubriendo bien las malezas pero sin permitir que la aspersión se escurra al suelo.

Nota 28. En todos los cultivos de frutales discutidos en este capítulo, el glifosato ha sido una buena herramienta para el control dirigido de parches de malezas perennes, principalmente gramíneas y ciperáceas.