

L'emploi des produits herbicides en culture de palmier à huile

L'entretien d'une plantation ne répond pas aux mêmes buts lorsqu'il s'agit de très jeunes arbres ou au contraire d'arbres en production, mais dans les deux cas tout ce qui peut présenter un caractère de concurrence pour les palmiers doit être supprimé.

L'entretien est nécessaire pendant les premières années de plantation pour mettre les jeunes sujets dans les meilleures conditions de développement ; il est indispensable, ensuite, à l'âge adulte pour :

— éliminer la concurrence avec les plantes adventives,

— maintenir dégagé le pied des arbres et permettre ainsi le contrôle de la maturité des régimes et le ramassage complet de tous les fruits,

— enfin réaliser une récolte aisée en vue d'obtenir les produits commerciaux recherchés tant en qualité qu'en quantité.

L'entretien chimique doit être étudié, bien entendu, en fonction des conditions spécifiques de la plantation au point de vue de l'efficacité du produit et des prix de revient de l'opération.

On a, dans le tableau I (page suivante), résumé les divers travaux pouvant justifier un traitement herbicide et indiqué les principaux produits utilisés ainsi que les doses communément employées, la quantité moyenne d'eau par ha traité et le nombre de traitements annuels. Les produits mentionnés peuvent être retenus pour les traitements de routine.

Dans le but de prévenir des modifications indésirables de la flore et des accumulations de résidus dans le sol, il est souvent recommandé d'alterner l'utilisation des divers herbicides.

La surface occupée par l'arbre dans le rond devant être déduite de la surface totale du rond pour connaître la superficie réelle à traiter, des variations sont par conséquent enregistrées d'une plantation à l'autre selon les conditions de croissance du palmier. Dans le tableau II, les fourchettes de surfaces de ronds à traiter dans 1 ha de palmiers sont données à titre indicatif.

G. MARTIN.

TABLEAU II. — Entretien chimique des ronds : surfaces traitées par ha planté en palmiers à huile

(*Chemical weeding of palm circles : areas treated/ha planted in oil palm —*

Mantenimiento químico de los círculos : superficies tratadas por hectárea plantada de palma de aceite)

Age (Edad) (années — years — años)	Diamètre du rond (Diameter of circle — Diámetro del círculo)	Intérieur du rond — surface occupée par l'arbre déduite (<i>Interior of circle — less area occupied by tree — Interior del círculo — des- contándose la superficie ocupada por el árbol</i>)		Extérieur du rond — couronne de 0,70 m de large (<i>Rim of the circle — ring 0.70 m wide — exterior del círculo — corona de 0,70 m de ancho</i>)	
		Surface traitée dans 1 ha planté (1) (<i>Area treated in 1 ha planted — superficie tratada por ha plantada</i>) (m ²)	Nbre d'ha plantés pour 1 ha traité (<i>No. of ha planted for 1 ha treated — Número de ha plantadas por ha tratada</i>)	Surface traitée dans 1 ha planté (1) (<i>Area treated in 1 ha planted — superficie tratada por ha plantada</i>) (m ²)	Nbre d'ha plantés pour 1 ha traité (<i>No. of ha planted for 1 ha treated — Número de ha plantadas por ha tratada</i>)
De la plantation à l'âge de 1 an (<i>From planting to 1 year — Desde la plantación hasta la edad de 1 año</i>).....	2,0	430-480	23,3-20,8	875	11,2
1-2.....	2,5	680-750	14,7-13,3	1 060	9,4
2-3.....	4,0	1 700-1 900	5,9-5,3	1 560	6,4
3-5.....	5,0	2 500-3 000	4,0-3,3	1 850	5,4
5-8.....	5,0	2 500-3 000	4,0-3,3		
> 8.....	4,0	1 700-1 900	5,9-5,3		

(1) 143 arbres (*trees — árboles*)/ha.

TABLEAU I. — Récapitulatif des produits herbicides communément employés en cultures d'oléagineux pérennes

Stade de culture	But	Produits et doses moyennes en kg m. a./ha traité (1)
Préparation des terres	Traitement des futures lignes de plantation (avant le semis de la couverture)	Solution dans 500 l'eau/ha traité ● MSMA, 2,5 kg + Thiazafuron, 1,5 kg ● MSMA, 2,5 kg + Amétryne 1,5 kg m. a. + Atrazine 1,5 kg m. a.
Prépépinière en sacs de plastique	Prélevée de la plantule (1 seul traitement)	Volume d'eau à déterminer pour concentration 0,1-0,3 p. 100 ● Amétryne, 1,6 à 2,4 kg
Pépinière en sacs de plastique — Sol :	Désherbage entre les sacs : ● avant mise en place (1 traitement) ● après mise en place (grand écartement, 1 traitement)	Solution dans 200 à 300 l d'eau/ha traité ● Chlorate de soude, 15 kg ● MSMA, 4 kg + éventuellement Amétryne ou Diuron à 3,2 kg ● Paraquat, 0,8 kg ● MSMA, 2 kg ● Glyphosate, 1,0 kg éq. acide
— Substrat	Désherbage dans les sacs (1 mois après repiquage puis, si nécessaire, 4 mois plus tard)	● Amétryne, 2,4 kg } dans 1 000 à 1 500 l d'eau ● Diuron, 2,4 kg }
Entretien des ronds jeunes — Intérieur du rond :		Solution dans 200 à 300 l d'eau/ha traité
● de 1 à 3 ans	Désherbage (2 traitements/an)	● Amétryne, 2,4 kg } avant saison des pluies ● Diuron, 2,4 kg }
● de 3 à 6 ans	Désherbage (2-3 traitements/an)	● Cyanatrine, 1,5 kg ● Atrazine, 1,5 kg + Amétryne, 1,5 kg (alternés)
— Pourtour du rond	Limitation envahissement par la couverture (2-3 traitements/an)	● Glyphosate 1,4 kg éq. acide ● Mélange MSMA + Amétryne (préparation commerciale) 4,8 kg ● MSMA, 1,6 kg + Bromacil, 1 kg ● MSMA, 2 kg + 0,110 kg Piclorame
Entretien des ronds, cultures en production	Désherbage de routine (2-3 traitements/an)	Solution dans 200 l d'eau/ha traité ● Paraquat, 0,8 kg ● Chlorate de soude, 6-10 kg ● MSMA, 3-4 kg ● Aminotriazole, 5 kg ● T. C. A., 4-6 kg ● Produits base 2-4-D, de 0,7 à 2 kg ● Glyphosate, 1,5 kg éq. acide à 2,5 kg ● Bromacil, 1,2 kg ● Triazafluron, 1,5 à 2 kg ● Cyanatrine, 2 kg
Problèmes spéciaux — <i>Imperata</i> :		Solution dans 500 l d'eau/ha traité
● avant plantation	Eradication (3 traitements)	● Dalapon, 6 à 6,5 kg m. a. par application + mouillant ● Glyphosate, 5 kg éq. acide et 2,8 kg (2 ^e traitement)
● après plantation	Eradication (3 traitements)	● Dalapon, 4,5 kg ● Glyphosate, 3 kg éq. acide
— <i>Eupatorium</i>	Eradication	● 2-4-D (ester), 2,5 kg (<i>Eupatorium</i> jeune) ● 2-4-D (ester), 2,5 kg + 2-4-T (ester) 1,5 kg ● Glyphosate, 3 kg éq. acide

(1) Les produits inscrits en gras sont recommandés.

The Use of herbicide Products in Oil Palm Growing

The aims of plantation maintenance are not the same when the trees are very young as when they are in bearing, but in both cases anything likely to compete with the palms must be eradicated.

Maintenance is necessary in the early years of planting to provide the young trees with the best conditions for their development; later, at maturity, it is indispensable in order to:

- eliminate competition from weeds;
- keep the foot of the palm clear to allow bunch ripeness to be checked and all loose fruit collected;
- harvest easily with a view to obtaining the level of commercial products most sought after, both in quality and in quantity.

Chemical weeding must be studied, of course, in function of the specific conditions of the plantation and from the point of view of the efficiency of the product and the cost of the operation.

In table I we have outlined the various tasks which would justify herbicide treatment, and indicated the main products used as well as the usual rates, the average quantity of water per ha. treated and the annual number of treatments.

The products mentioned can be retained for routine treatments. To avoid undesirable modifications of the flora and the accumulation of residues in the soil, it is often recommended that the different herbicides should be alternated.

As the place occupied by the tree in the circle has to be deducted from the total area of the latter to give the surface to be sprayed, there are variations from one plantation to another according to the conditions in which the palm is grown. In table II, the range of circle areas to be treated in one ha. of palms is given as a guide.

G. MARTIN.

TABLE I. — Recapitulation of herbicide products commonly used on perennial oil crops

Stage of Cultivation	Object	Products and average rates in kg a. i. per ha. treated (1)
Land preparation	Treatment of future planting lines (before sowing of cover)	Solution in 500 l water/ha. treated ● MSMA, 2.5 kg + Thiazafurion, 1.5 kg ● MSMA, 2.5 kg + Ametryne 1.5 kg a. i. + Atrazine 1.5 kg a. i.
Pre-nursery in plastic bags	Before sprouting (one treatment)	Volume of water to be determined for a concentration of 0.1-0.3 p. 100 ● Ametryne, 1.6 to 2.4 kg
Nursery in plastic bags — Soil:	Weeding between the bags: ● before placing (one treatment)	Solution in 200 to 300 l water/ha. treated ● Sodium chlorate 15 kg ● MSMA, 4 kg + eventually Ametryne or Diuron at 3.2 kg
	● after placing (wide spacing; one treatment)	● Paraquat, 0.8 kg ● MSMA, 2 kg ● Glyphosate, 1.0 kg acid eq.
— Substrate	Weeding in bags (one month after pricking out, then four months later, if necessary)	● Ametryne, 2.4 kg } ● Diuron, 2.4 kg } in 1 000 to 1 500 l water
Circle maintenance in immature plantings — Inside the circle:		Solution in 200-300 l water/ha. treated
● from 1 to 3 years	Weeding (2 treatments/year)	● Ametryne, 2.4 kg } ● Diuron, 2.4 kg } before rainy season
● from 3 to 6 years	Weeding (2-3 treatments/year)	● Cyanatrine, 1.5 kg ● Atrazine, 1.5 kg + Ametryne, 1.5 kg (alternately)
— Rim of the circle	To limit invasion by the cover crop (2-3 treatments/year)	● Glyphosate 1.4 kg acid eq. ● Mixture MSMA + Ametryne (commercial preparation) 4.8 kg ● MSMA, 1.6 kg + Bromacil, 1 kg ● MSMA, 2 kg + 0.110 kg Piclorame
Circle maintenance in bearing stands	Routine weeding (2-3 treatments/year)	Solution in 200 l water/ha. treated ● Paraquat, 0.8 kg ● Sodium chlorate, 6-10 kg ● MSMA, 3-4 kg ● Aminotriazole, 5 kg ● T. C. A., 4-6 kg ● Products basis 2-4-D, 0.7 to 2 kg ● Glyphosate, 1.5 kg acid eq. at 2.5 kg ● Bromacil, 1.2 kg ● Triazafurion, 1.5 to 2 kg ● Cyanatrine, 2 kg
Special problems — Imperata:		Solution in 500 l water/ha. treated
● before planting	Eradication (3 treatments)	● Dalapon, 6-6.5 kg a. i. per application + wetting agent ● Glyphosate, 5 kg acid eq. at 2.8 kg (2nd treatment)
● after planting	Eradication (3 treatments)	● Dalapon, 4.5 kg ● Glyphosate, 3 kg acid eq.
— Eupatorium	Eradication	● 2-4-D (ester), 2.5 kg (young Eupatorium) ● 2-4-D (ester), 2.5 kg + 2-4-T (ester) 1.5 kg ● Glyphosate, 3 kg acid eq.

(1) The products recommended are printed in bold type.

El uso de productos herbicidas en el cultivo de la palma de aceite

El mantenimiento de una plantación no tiene el mismo sentido en el caso de árboles muy jóvenes o por el contrario de árboles en producción, aunque en ambos casos se debe suprimir todo lo que puede competir con las palmas.

Se necesita un mantenimiento en los primeros años de la plantación para asegurar condiciones óptimas de desarrollo a los sujetos jóvenes; luego a la edad adulta esta operación sigue indispensable para los siguientes fines:

- eliminación de la competencia con las plantas adventicias,
- despejo del pié de las palmas, para permitir el control de la maduración de los racimos y la recogida completa de todos los frutos,
- por último facilitar la cosecha, con el objeto de que los productos comerciales obtenidos se ajusten a lo deseado, tanto en calidad como en cantidad.

Por supuesto, el mantenimiento químico ha de planearse con arreglo a las condiciones específicas de la plantación, considerando la eficacia del producto y los precios de coste de la operación.

En el cuadro I se resumió los diversos trabajos capaces de justificar un tratamiento herbicida, y se indicó los productos y las dosis de uso más común, como también la cantidad promedio de agua por ha tratada y el número de tratamientos anuales.

Se puede escoger los productos mencionados en los tratamientos de rutina.

A fin de impedir modificaciones no deseables de la flora y acumulaciones de residuos en el suelo, muchas veces es recomendable la alternancia en el empleo de los diversos herbicidas.

Para conocer la verdadera superficie a pulverizar, de la superficie total del círculo se descontará la superficie ocupada por el árbol en el círculo; por lo tanto se apreciará variaciones de una plantación a la otra según las condiciones de crecimiento de la palma. En el cuadro II se mencionan como indicación las desviaciones entre 2 valores extremos de la superficie de círculos a tratar en 1 ha de palmas.

G. MARTIN.

CUADRO I. — Documento recapitulativo de productos herbicidas de uso común en el cultivo de las oleaginosas perennes

Estado de cultivo	Propósito	Productos y dosis promedias en kg m. a./ha tratada (1)
Preparación del terreno	Tratamiento de las futuras hileras de plantación (antes de la siembra de la cobertura)	Solución en 500 l de agua/ha tratada ● MSMA, 2,5 kg + Thiazafuron, 1,5 kg ● MSMA, 2,5 kg + Ametrine, 1,5 kg m. a. + Atrazine 1,5 kg m. a.
Presemillero en bolsas de plástico	Pre-emergencia de la plántula (1 solo tratamiento)	Volumen de agua a determinar para concentración 0,1-0,3 % ● Ametrine, 1,6 a 2,4 kg
Semillero en bolsas de plástico		Solución en 200 a 300 l de agua/ha tratada
— Suelo:	Deshierba entre las bolsas: ● antes de la colocación en la tierra (1 tratamiento) ● después de la colocación en la tierra (gran distancia, 1 tratamiento)	● Clorato de sosa, 15 kg ● MSMA, 4 kg + dándose el caso Ametrine o Diuron a 3,2 kg ● Paraquat, 0,8 kg ● MSMA, 2 kg ● Glifosate, 1,0 kg eq. ácido
— Substrato	Deshierba en las bolsas (1 mes después del trasplante, luego si es preciso después de 4 meses)	● Ametrine, 2,4 kg } ● Diuron, 2,4 kg } en 1 000 a 1 500 l de agua
Mantenimiento de los círculos jóvenes		Solución en 200 a 300 l de agua/ha tratada
— Interior del círculo:		
● de 1 a 3 años	Deshierba (2 tratamientos/año)	● Ametrine, 2,4 kg } ● Diuron, 2,4 kg } Antes de la estación de las lluvias
● de 3 a 6 años	Deshierba (2-3 tratamientos/año)	● Cianatrine, 1,5 kg ● Atrazine, 1,5 kg + Ametrine, 1,5 kg (alternados)
— Perímetro del círculo	Limitación invasión de la cobertura (2-3 tratamientos/año)	● Glifosate, 1,4 kg eq. ácido ● Mezcla MSMA + Ametrine (preparación comercial) 4,8 kg ● MSMA, 1,6 kg + Bromacil, 1 kg ● MSMA, 2 kg + 0,110 kg Piclorame
Mantenimiento de los círculos, cultivos en producción	Deshierba de rutina (2-3 tratamientos/año)	Solución en 200 l de agua/ha tratada ● Paraquat, 0,8 kg ● Clorato de sosa, 6-10 kg ● MSMA, 3-4 kg ● Aminotriazole, 5 kg ● T. C. A., 4-6 kg ● Productos base 2-4-D, de 0,7 a 2 kg ● Glifosate, 1,5 kg eq. ácido a 2,5 kg ● Bromacil, 1,2 kg ● Triazafluron, 1,5 a 2 kg ● Cianatrine, 2 kg
Problemas particulares		Solución en 500 l de agua/ha tratada
— <i>Imperata</i> :		
● antes plantación	Extirpación (3 tratamientos)	● Dalapon, 6 a 6,5 kg m. a. por aplicación + producto humectante ● Glifosate, 5 kg eq. ácido y 2,8 kg (2 do tratamiento)
● después plantación	Extirpación (3 tratamientos)	● Dalapon, 4,5 kg ● Glifosate, 3 kg eq. ácido
— <i>Eupatorium</i>	Extirpación	● 2-4-D (éster), 2,5 kg (<i>Eupatorium</i> joven) ● 2-4-D (éster), 2,5 kg + 2-4-T (éster) 1,5 kg ● Glifosate, 3 kg eq. ácido

(1) Se recomienda los productos inscritos en negrillas.