

# Une technique de lutte chimique contre *Eupatorium odoratum* (L.) pour les replantations de palmiers à huile

## INTRODUCTION

L'*Eupatorium odoratum* (ou *Chromolaena odorata*) est une composée ligneuse héliophile à rhizomes. On la trouve couramment dans le recrû herbacé sous palmeraie. Elle n'y est pas gênante car son développement est ralenti par l'ombrage.

Par contre, après l'abattage des palmiers du premier cycle en vue de la replantation, sa croissance devient exubérante. Elle entrave alors considérablement la bonne installation des plantes de couverture, puis le développement des jeunes palmiers à huile.

La lutte chimique combinée à certaines pratiques culturales est le moyen le plus efficace de combattre cette adventice.

## I. — LES TECHNIQUES TRADITIONNELLES

1. — **Le brûlage** : est à éviter car il est déterminant de préserver au maximum la matière organique des horizons superficiels. D'autre part le feu superficiel favorise la germination des graines d'*Eupatorium*.

2. — **L'extirpation manuelle** : elle peut requérir entre 10 et 20 journées de travail par hectare, cette main-d'œuvre n'est pas toujours disponible, le résultat n'est d'ailleurs pas garanti car les fragments de racines laissés dans le sol régénèrent facilement de nouvelles souches.

3. — **Le traitement herbicide après abattage** : s'avère efficace mais coûteux car les quantités de produit à épandre sont considérables du fait du développement de l'adventice.

4. — **Le travail mécanique du sol** : les passages croisés de charrue à disque espacés régulièrement parviennent à épuiser la plante mais favorisent la minéralisation et la destruction de l'horizon de surface, souvent déjà dégradé.

## II. — UNE TECHNIQUE NOUVELLE

La technique proposée ici découle de plusieurs années d'observations conduites sur la station de l'IRHO à La Mé (Côte d'Ivoire). Elle combine plusieurs types de traitements herbicides qui débutent 14 mois avant l'abattage des arbres du premier cycle.

### 1. — Calendrier des opérations.

- Cas d'un planting réalisé au mois de juin de l'année X.
- **Octobre-novembre/x — 2** : inventaire de la flore sur fiches parcellaires.
- **Novembre/x — 2** : rabattage à 10-20 cm de *Eupatorium odoratum* (localisé essentiellement sur les andains forestiers).
- **Décembre/x — 2** : traitement des repousses d'*Eupatorium odoratum* et autres dicotylédones adventices à l'aide d'une solution de piclorame et de 2,4-D dans les proportions suivantes : 150 g, 600 g pour 300 litres de solution par hectare.
- **Juillet-Août/x — 1** : 2<sup>e</sup> inventaire floristique suivi, si nécessaire, d'un traitement ponctuel à l'aide d'un mélange de triclopyr (240 g/ha) et de 2,4-D (720 g/ha).
- **Janvier à mars/x** : abattage le plus tardif possible des arbres du premier cycle, puis andainage.
- **Avril/x** : semis des plantes de couvertures 2 kg/ha de *Mucana cochinchinensis* le long des andains ; 15 kg/ha de *Pueraria phaseoloides* sur les interlignes.
- **Juin/x** : plantation des jeunes palmiers précédée d'un traitement chimique des lignes à l'aide d'un mélange de paraquat, diuron, amétryne et d'eau dans les proportions respectives suivantes : 340 g, 2 100 g, 600 g pour 300 litres de solution/ha.
- **Janvier-février/x + 1** : pratiquer un éventuel tour d'extirpation manuelle d'*Eupatorium odoratum*.

### 2. — Les herbicides et le matériel utilisés.

Pour l'essentiel des propriétés de la plupart des herbicides conseillés ici on pourra se reporter aux Conseils l'IRHO n° 222 (*Oléagineux*, 37, N° 3, p. 107-113).

- **En x — 2** : on peut utiliser une rampe de pulvérisation tractée ou des nébulisateurs portatifs à moteur dont le

jet permet d'atteindre aisément le centre des andains, ou des appareils portatifs à pression entretenue (A.P.P.E.) équipés de rampes à 2 buses à miroir ou à fente.

- *En x — 1* : ce traitement devant permettre de supprimer les touffes ou les repousses ayant échappé au premier traitement, on utilisera des A.P.P.E. équipés d'une seule buse à miroir ou à fente pour travailler avec précision.
- *En x* : les lignes de plantation seront traitées sur deux mètres de large à l'aide d'A.P.P.E. équipés de rampe à 2 buses.

Dans tous les cas, le réglage des jets, ou le choix des buses, sera réalisé de façon à appliquer environ 300 litres de bouillie/ha.

Pour la préparation des bouillies, l'organisation des chantiers et les adaptations rendues nécessaires du fait de situations climatiques et/ou culturales différentes de celle étudiée, on pourra se reporter aux Conseils de l'IRHO n° 222 et 223 (*Oléagineux*, 37, N° 3, p. 107-113 et N° 4, p. 169-175).

### 3. — Les avantages de la technique proposée.

Elle débute 21 mois avant la replantation sous le couvert des arbres de 1<sup>re</sup> génération où le développement de l'*Eupatorium* est très ralenti. De ce fait, les besoins en personnel, comme les quantités d'herbicides, sont réduits à leur minimum.

Elle fait d'abord intervenir (en X — 2) des herbicides à la fois moins coûteux et plus actifs sur *Eupatorium* et ensuite, si nécessaire, des matières actives d'un coût plus élevé mais de phytotoxicité réduite pour les jeunes palmiers.

Les risques de toxicité sur l'homme sont réduits par une diminution notable des quantités d'herbicides épandus.

La diminution des doses avant planting permet un meilleur développement de la plante de couverture.

### III. — BILAN ÉCONOMIQUE

On compare ici le prix de revient de la technique chimique proposée et de la méthode manuelle, rabattage et extirpation (Tabl. I).

On aboutit pour les 2 techniques à un coût à peu près équivalent :

— mais les besoins en personnel sont considérablement réduits avec la méthode chimique ;

— l'entretien des parcelles lors des années ultérieures est grandement facilité avec le désherbage chimique car les repousses d'*Eupatorium* sont beaucoup moins denses ;

— les frais de traitements en X — 1 au triclopyr + 2,4-D peuvent être considérablement réduits si le traitement en X — 2 au piclorame + 2,4-D est bien réalisé (pas d'entraînement par les pluies, bonne application...).

TABLEAU I

	Nombre de passage (Number of rounds) (Número de vueltas)	HJ/ha (1) (Man-days/ha) (HD/ha)	Coût (Cost) (Costo) F. CFA	Produit/ha (Product/ha) Producto/ha	Coût (Cost) (Costo) F. CFA	TOTAL F. CFA
<b>LUTTE CHIMIQUE (Chemical control- Control químico)</b>						
Année (year- año) X - 2						
<b>Inventaire floristique</b> (Flora inventory- Inventario de la flora)	1	0,13	260			260
<b>Rabattage (Slashing- Rozo)</b>	1	1,5	1 830			1 830
<b>Traitement (Treatment- Tratamiento)</b>	1	1,1	1 340	Tordon 101	2,5 l	10 875
Année (year- año) X - 1						
<b>Inventaire floristique</b> (Flora inventory- Inventario de la flora)	1	0,13	260			260
<b>Traitement (Treatment- Tratamiento)</b>	1	1	1 220	Garlon Herbazol	0,5 l 1 l	6 000 1 540
Année (year- año) X						
<b>Traitement (Treatment- Tratamiento)</b>	1	0,8	980	Gramoxone Diuron Gesapar	1,4 l 2,2 kg 0,5 kg	2 800 1 500 6 040
		4,66	5 890			28 755
<b>LUTTE MANUELLE (Manual control- Control manual)</b>						
Année (year- año) X - 1						
<b>Rabattage (Slashing- Rozo)</b>	1	1,5	1 830			1 830
Année (year- año) X						
<b>Extirpation</b> (Uprooting- Extirpación)	2	14	17 080			17 080
<b>Rabattage des lignes</b> (Slashing along rows- Rozo de las hileras)	4	12	14 640			14 640
		27,5	33 550			33 550

(1) Y compris encadrement sur le terrain (Including on-site supervision- Incluido costo del personal técnico en el campo).

## CONCLUSION

Dans de bonnes conditions d'application, la **technique de lutte chimique** proposée ici permet l'éradication totale de l'*Eupatorium odoratum* dès le milieu de la première année de replantation.

- Elle est beaucoup moins consommatrice de main-d'œuvre que la méthode de rabattage et d'extirpation manuelle classiquement employée.

- Par ailleurs son efficacité est meilleure et les coûts de planting et d'entretien sont fortement réduits par la suite.

- L'application de cette technique doit être raisonnée en fonction du prix des herbicides car ceux-ci représentent à eux seuls plus de 70 p. 100 du coût total.

P. HAMEL.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] DELORME M. (1979). — Désherbage des oléagineux perennes Cas particulier des jeunes cultures et de la lutte contre les adventices nuisibles (bilingue fr.-angl.). *Oléagineux*, 34, N° 1, p. 1-6.
- [2] DUFOUR F., QUENCEZ P. et BOUTIN D. (1979). — Techniques de lutte chimique contre *Eupatorium odoratum* en palmeraie (bilingue fr.-angl.). *Oléagineux*, 34, N° 5, p. 223-227.
- [3] QUENCEZ P., DUFOUR F. (1982). — La lutte chimique contre les mauvaises herbes en palmeraie II — Les matières actives herbicides usuelles en élaïciculture et les techniques des traitements. *Oléagineux*, 37, N° 3, Conseils de l'IRHO N° 222 (trilingue F-A-E), p. 107-113.
- [4] QUENCEZ P., DUFOUR F. (1982). — La lutte chimique contre les mauvaises herbes en palmeraie III. — La préparation des « solutions », l'organisation des chantiers et la pratique du traitement. *Oléagineux*, 37, N° 4, Conseils de l'IRHO N° 223 (trilingue F-A-E), p. 169-175.
- [5] DELABARRE M. et LHOSTE J. (1978). — Etude de la destruction chimique de *Eupatorium odoratum* (L.). *COLUMA, 3<sup>e</sup> Symposium sur le désherbage des cultures tropicales, Dakar, Sénégal* (17-21 septembre 1978), Tome II, p. 387-399.
- [6] IVENS G. W. (1974). — The problem of *Eupatorium odoratum* (L.) in Nigeria. *PANS*, 20, N° 1, March, p. 76-82.
- [7] PILLAI K. R. (1978). — A review of chemical weed control in rubber and legumes. *Planter*, Kuala Lumpur, 54, p. 669-681.

## A *Eupatorium odoratum* (L.) chemical control technique for oil palm replantings

## INTRODUCTION

*Eupatorium odoratum* (or *Chromolaena odorata*) is a woody, sun-loving composite plant with rhizomes. It is commonly found in the herbaceous new growth of oil palm groves. Its presence is not problematic, as its development is slowed down by the shade.

However, after first cycle oil palms have been felled in preparation for replanting, its growth becomes luxuriant. It then considerably hinders good establishment of the cover crop and then the development of young oil palms.

Chemical control combined with certain agricultural techniques is the most effective way of controlling this weed.

## I. — TRADITIONAL TECHNIQUES

1. — **Burning** : this should be avoided, as preserving the maximum amount of organic matter in the surface horizons is a determining factor. Furthermore, the fire on the surface favours germination of *Eupatorium* seeds.

2. — **Manual uprooting** : this can take between 10 and 20 days' work per hectare ; the manpower for this is not always available and successful results cannot always be guaranteed, as any root fragments left in the soil regenerate new tufts.

3. — **Herbicide treatment after felling** : proves effective but is costly as the quantities of product which have to be applied are considerable due to the development of this weed.

4. — **Mechanical tilling of soil** : cross ploughing with regularly spaced disks succeeds in exhausting the plant, but favours the mineralization and destructurization of the surface horizon, which is already often deteriorated.

## II. — A new technique

The technique proposed here results from several years of observation at the IRHO La Mé station (Ivory Coast). It combines several types of herbicide treatment, starting 14 months before first cycle trees are felled.

## 1. — Schedule of operations.

- Planting in June of the year X.

- **October-november of X - 2** : inventory of flora on plot sheets.
- **November of X - 2** : slashing of *Eupatorium odoratum* to 10-20 cm (basically confined to forest windrows).
- **December of X - 2** : treatment of *Eupatorium odoratum* and other dicotyledonous weed regrowth with a solution of picloram and 2,4-D in the following proportions : 150 g, 600 g for 300 litres of solution per hectare.
- **July-August of X - 1** : second flora inventory followed, if necessary, by an occasional treatment with a mixture of triclopyr (240 g/ha) and 2,4-D (720 g/ha).
- **January-March of X** : felling of first cycle trees as late as possible, then windrowing.
- **April of X** : sowing of cover crops . 2 kg/ha of *Mucana cochinchinensis* along the windrows, 15 kg/ha of *Pueraria phaseoloides* on the interrows.
- **June of X** : planting of young palms preceded by chemical treatment of the planting rows with a mixture of paraquat, diuron, ametryne with water in the following proportions : 340 g, 2.100 g and 600 g respectively for 300 litres of solution per hectare.
- **January-February of X + 1** : manual uprooting of *Eupatorium odoratum*, if necessary.

## 2. — Herbicides and equipment used.

For the main properties of the herbicides recommended here, see IRHO Advice Notes N° 222 (*Oléagineux*, 37, N° 3, p. 107-113).

- In X - 2, a tractor-drawn spray boom can be used or portable, motorized fogging equipment, with jets enabling easy reach of the centre of windrows, or portable equipment with maintained pressure, equipped with a boom carrying 2 impact or fan jets.
- In X - 1 : as this treatment is intended to eliminate tufts or regrowth which escaped the first treatment, portable maintained pressure equipment should be used with a single impact or fan nozzle for precision application.
- In X : planting rows should be treated over a width of two metres using portable maintained pressure equipment equipped with a 2-nozzle boom. In all cases, the jet adjustment or choice of nozzles will be made to ensure the application of approximately 300 litres of mixture per hectare.

— *Enero-febrero/X + 1* : dándose el caso, realizar una vuelta de extirpación manual de *Eupatorium odoratum*.

## 2. — Herbicidas, equipo utilizado.

Por lo que respecta a las propiedades más importantes de la mayoría de los herbicidas que se recomiendan en los presentes « Consejos », conviene referirse a los « Consejos » del IRHO, n° 222 (*Oléagineux*, 37, N° 3, p. 107-113).

— *En el año X-2* : se puede emplear una barra rociadora de tracción mecánica, o nebulizadores portátiles de motor con chorro que permita alcanzar fácilmente el centro de los apiles, o aparatos portátiles de presión mantenida manualmente (A.P.P.M.), provistos de barras de 2 boquillas de espejo o de ranura.

— *En el año X-1* : este tratamiento tiene por objetivo suprimir las matas o rebrotes que subsistieron después del primer tratamiento, por lo que se empleará A.P.P.M. provistos de una sola boquilla de espejo o de ranura para obrar con toda la precisión deseada.

— *En el año X* : las hileras de siembra serán tratadas en una anchura de 2 metros con A.P.P.M. provistos de barra rociadora de 2 boquillas. En cualquier caso los chorros deberán regularse, o las boquillas se elegirán de modo a permitir que se apliquen unos 300 litros de caldo por hectárea.

Para la preparación de los caldos, la organización de labores y las modificaciones en la realización de las mismas que sea necesario establecer porque el clima y/o la situación de los cultivos sean distintos de los que se está estudiando, cabe referirse a los « Consejos » del IRHO n° 222 y 223 (*Oléagineux*, 37, N° 3, p. 107-113, y N° 4, p. 169-175).

## 3. — Ventajas de la técnica que aquí se propone.

Se empieza a aplicarla a los 21 meses antes de efectuarse la renovación bajo la cobertura de los árboles de la primera generación, estando *Eupatorium* poco desarrollado en este lugar ; en tales condiciones las necesidades de personal y las cantidades de herbicidas se hallan reducidas al mínimo.

La aplicación de esta técnica requiere primero (en X-2) herbicidas más baratos y más activos sobre *Eupatorium*, y luego,

si es preciso, materias activas más caras pero con una fitotoxicidad reducida para las palma jóvenes.

Los riesgos de toxicidad para el hombre se hallan reducidos por la disminución notable de las cantidades de herbicidas aplicados.

La reducción de las dosis antes de la siembra permite que la planta de cobertura sea más desarrollada.

## III. — BALANCE ECONOMICO

El precio de coste de la técnica de control químico que se proponen en los presentes « Consejos » se compara con el método de control manual, con rozo y extirpación, en el cuadro I.

El costo de las dos técnicas viene a ser casi equivalente :

— pero las necesidades de personal resultan mucho más bajas con el método clásico,

— el mantenimiento de las parcelas en los años subsiguientes es mucho más fácil con el deshierbo químico, porque los rebrotes de *Eupatorium* son mucho más malos,

— los gastos de tratamiento con triclopir y 2,4-D, en el año X-1 ; pueden sufrir una disminución notable, como se lleve a cabo correctamente el tratamiento en el año X-2, con piclorame + 2,4-D (o sea si se consigue evitar que las lluvias laven el producto, si se hace una aplicación correcta...).

## CONCLUSIÓN



Estando correctas las condiciones de aplicación, el **método de control químico** que aquí se propone permite una extirpación completa de *Eupatorium odoratum* a partir de mediados del primer año de renovación.

• Necesita una mano de obra mucho menos importante que el método de rozo y extirpación manual clásico,

• Por otro lado, resulta más eficaz y los costos de siembra y mantenimiento sufren una baja notable en adelante,

• La aplicación de esta técnica debe ser pensada en función del precio de los herbicidas, porque éstos representan por sí solo más de un 70 p. 100 del costo total.

P. HAMEL

---

# ASSURMAFER

---

DES SPECIALISTES A VOTRE SERVICE

---

**TOUTES OPERATIONS  
D'ASSURANCE  
DU PARTICULIER  
ET DE L'ENTREPRISE**

11, avenue Joseph-ANOMA  
(Immeuble SMGL/UTA) - Téléphone : 32.10.52 et 53  
01 BP 62 ABIDJAN 01  
Correspondant à :  
BOUAKE - DALOA - DIMBOKRO -  
YAMOUSSOKRO - KORHOGO