

CT 730047

ÉTUDE ÉCONOMIQUE DE DEUX HERBICIDES EN CULTURE COTONNIÈRE EN CÔTE D'IVOIRE

par

M. DÉAT *

RÉSUMÉ

On admet généralement que le prix des produits herbicides est un frein à la vulgarisation du désherbage chimique en Afrique et plus particulièrement en Côte d'Ivoire. Deux produits d'un prix raisonnable et dont la valeur technique a été reconnue, le fluométuron et le diuron ont été étudiés. Les temps de travaux et les coûts entraînés pour l'entretien de la culture avec désherbage chimique ont été comparés au temps nécessaire et au coût d'entretien d'une culture menée traditionnellement, prise comme témoin.

La fréquence et les temps de sarclage varient avec les traitements. Dans tous les cas, les temps de sarclage des parcelles traitées sont inférieurs à ceux du témoin. Sur les parcelles traitées, le premier sarclage a parfois pu être différé et le second supprimé. Cela se répercute sur les frais culturaux et l'on s'aperçoit que la différence de coût entre les techniques employées se chiffre à une vingtaine de kilogrammes de coton-graine, ce qui est faible compte tenu du gain de temps obtenu par l'emploi des herbicides.

1 - INTRODUCTION

L'intérêt technique du désherbage chimique de la culture cotonnière en Afrique tropicale a déjà été démontré (BRAUD *et al.*, 1971 ; SEMENT, 1971) mais jusqu'à présent la vulgarisation de ce procédé se heurte à un problème de coût. Pour les paysans qui travaillent dans un contexte familial, ce qui est encore l'immense majorité, le prix des traitements herbicides paraît trop important au regard des avantages indéniables que procure cette technique. Mais en Côte d'Ivoire, si l'accroissement des surfaces cultivées par les paysans dans certains secteurs se maintient, il deviendra impossible de sarcler avec la seule main-d'œuvre familiale qui, par ailleurs, s'intéresse à d'autres cultures. Dans ce cas l'emploi des herbicides peut se révéler intéressant.

Deux produits d'un coût raisonnable ont déjà été testés avec succès d'un point de vue technique. Ce sont le fluométuron et le diuron. Leur efficacité herbicide a été reconnue ainsi que leur absence de phytotoxicité vis-à-vis du cotonnier (BOUCHY et DÉAT, 1970 et 1972). Nous avons donc comparé la culture manuelle traditionnelle à la culture manuelle avec introduction de ces deux produits.

2 - MÉTHODOLOGIE

L'essai a été réalisé sur la Station Centrale de Bouaké. Le fluométuron et le diuron ont été employés à la dose de 1,6 kg de matière active par hectare. Cette dose nous était apparue comme suffisante les années précédentes. Les parcelles traitées avaient une

superficie de 200 m² et étaient comparées à des parcelles non traitées de mêmes dimensions. L'essai a été conduit en blocs de Fisher avec 5 répétitions.

Le traitement herbicide a été réalisé le lendemain du semis avec des appareils de traitement à rampe dont dispose les paysans. Seules les buses destinées aux applications d'insecticides ont été changées et remplacées par des buses « pinceau ». La dose employée était de 400 l/ha. Toutes les parcelles ont été sarclées à la demande, les sarclages ont été faits par 3 manœuvres, toujours les mêmes et la culture a été menée comme le ferait un paysan consciencieux. Les dates et temps de sarclage ont été notés.

3 - ÉTUDE DES SARCLAGES

a) Rythme de sarclage

Généralement les paysans sont gênés pour effectuer à temps le premier sarclage et ils le retardent au maximum. Dans cet essai l'enherbement a été progressif et nous avons attendu qu'il soit suffisant pour faire le premier sarclage 35 jours après le semis. Dans ces conditions les herbicides ont permis de décaler de 10 jours le sarclage de certaines parcelles (tableau 1). Par la suite la pluviométrie déficiente a entraîné un faible développement des cotonniers et les mauvaises herbes se sont développées ce qui a conduit à faire un deuxième sarclage sur certaines parcelles 70 jours après le semis. Dans ce cas encore l'emploi des herbicides a permis de diminuer le nombre de parcelles à sarcler (tableau 1). Les parcelles non sarclées étaient d'ailleurs des parcelles où le premier sarclage avait pu être différé.

* Agronome à la station principale I.R.C.T. de Bouaké (Côte d'Ivoire).

Tableau 1. — *Date et fréquence des sarclages.*

	Objet	Premier sarclage		Deuxième sarclage 70 jours
		35 jours	45 jours	
Nombre de parcelles sarclées	Fluométuron	2	3	2
	Diuron	3	2	4
	Témoin	5	0	5

b) Temps de sarclage

Les temps de sarclage dépendent de la nature des adventices à sarcler ainsi que la densité des populations qu'elles forment. Les herbicides ont diminué le nombre des espèces d'adventices rencontrées qui passe de 12 en moyenne sur les parcelles témoin à 6 sur les parcelles traitées au diuron et à 4 sur celles traitées au fluométuron. Cependant le fluométuron et le diuron laissent passer deux adventices difficiles à sarcler, *Commelina* sp. et *Cyperus rotundus* qui sont devenues dominantes sur ces parcelles. Cela se répercute sur les temps de sarclage des parcelles traitées qui restent conséquents.

Lors du premiers sarclage, des différences notables apparaissent dans les temps nécessaires à cette opération (tableau 2).

Tableau 2. — *Premier sarclage - Temps en journées/ha* (1 journée = 3 h).

Objet	Moyenne	% du témoin
Fluométuron	6,7	43,2
Diuron	8,0	51,6
Témoin	15,5	100
p.p.d.s 0,05 = 3,81		p.p.d.s. 0,01 = 3,27

Pour les parcelles traitées, les temps de travaux sont inférieurs au temps nécessaire au nettoyage des parcelles témoin à $P = 0,01$. Les traitements ne diffèrent pas entre eux.

Pour le deuxième sarclage, un certain nombre de parcelles n'ayant pas été sarclées, la variation est

trop importante pour que l'analyse soit intéressante. Si l'on analyse globalement les temps des deux sarclages, les résultats sont les mêmes que pour le premier sarclage (tableau 3).

Tableau 3. — *Temps global de sarclage en journée/ha* (1 journée = 3 h).

Objet	Moyenne	% du témoin
Fluométuron	9,3	37,2
Diuron	12,0	48,0
Témoin	25,0	100,0
p.p.d.s. 0,05 = 3,9		p.p.d.s. 0,01 = 5,4

Les traitements ne diffèrent pas entre eux mais sont inférieurs au témoin à $P = 0,01$.

L'intérêt de l'emploi des herbicides est manifeste puisque moins de la moitié du temps nécessaire à sarcler les parcelles témoin est utilisé pour nettoyer les parcelles traitées.

4 - ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX DE DÉSHÉRBAGE

Pour tenter d'estimer le coût des travaux d'entretien un certain nombre de données sont nécessaires. Le coût d'une journée de main-d'œuvre est de 240 F, prix moyen pour un manœuvre agricole. Comme il est impossible d'extrapoler les temps de traitement à l'hectare à partir des temps de traitement mesurés sur des parcelles de 200 m² où les temps morts dus à la mise en place de l'essai sont nombreux, le temps passé à traiter un hectare est estimé à une demi-journée suivant les normes de la Compagnie Française de Développement des Textiles qui vulgarise la culture cotonnière en Côte d'Ivoire. Les produits utilisés sont commercialisés dans ce pays à 2 255 F le kg pour le fluométuron formulé à 80 % de matière active et 1 900 F le kg pour le diuron formulé lui aussi à 80 % de matière active. Pour les traitements 2 kg/ha de chacun des produits commerciaux ont été nécessaires.

Toutes ces données nous permettent de calculer les coûts respectifs des différents traitements (tableau 4).

Tableau 4. — *Coût des frais d'entretien culturaux.*

Objet	Coût des sarclages	Coût des traitements		Coût total	
		Temps de traitement	Produits	en F CFA	en kg coton-graine
Fluométuron	2 232	120	4 510	6 862	171,5
Diuron	2 880	120	3 800	6 800	170,0
Témoin	6 000	—	—	6 000	150,0

Les coûts des différents opérations réalisées pour maintenir la culture propre sont identiques avec les deux produits et leur emploi n'entraîne pas une dépense supplémentaire importante puisque la différence avec le coût des seuls sarclages manuels se chiffre à 20 kg de coton-graine.

5 - CONCLUSION

Le sarclage manuel est une pratique coûteuse à double titre : le temps passé à sarcler est important et il n'est pas disponible pour d'autres activités. Le paysan qui travaille avec de la main-d'œuvre familiale se rend difficilement compte du coût de cette opération car il ne débourse rien. L'emploi d'herbicides, qui ne revient guère plus cher que les sarclages manuels et qui permet de dégager du temps libre qui peut être consacré à d'autres activités, oblige le paysan à effectuer une opération monétaire en achetant les produits de traitement.

Dans ce cas, le problème est de savoir si l'incitation d'une technique moderne et moins contraignante est suffisante pour qu'il accepte de prélever une partie de sa récolte pour cela. Avec les rendements moyens actuels qui sont d'une tonne de coton-graine, le prélevement est encore trop lourd.

L'accroissement des surfaces cultivées par paysan, qui rendra le sarclage manuel impossible avec la seule main-d'œuvre familiale ainsi que l'accroissement des rendements qui permettra de rendre plus supportable le coût du désherbage chimique, favoriseront le développement de cette technique.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUCHY C. et M. DEAT, 1970. — Rapport annuel 1969-1970. Section d'Agronomie I.R.C.T., Bouaké, non publié.
- BOUCHY C. et M. DEAT, 1972. — Etude de quelques herbicides en culture cotonnière en Côte d'Ivoire. *Cot. Fib. trop.*, 28, 2, 231-241.
- BRAUD M. *et al.*, 1971. — Le désherbage chimique du cotonnier en culture pluviale (Afrique Tropicale). *Cot. Fib. trop.*, 26, 4, 419-428.
- SEMENT G., 1971. — Le désherbage du cotonnier à Madagascar : techniques culturales, herbicides. *Cot. Fib. trop.*, 26, 4, 409-418.

SUMMARY

It is generally agreed that the price of herbicides is an obstacle in the way of their widespread use for weed control in Africa and, in particular, in Ivory Coast. Two products, however, have been investigated, which are of reasonable price and recognised technical merit. They are fluometuron and diuron. The time devoted to weeding and the cost incurred by the use of chemical herbicides were compared with the time required and cost of the same operation carried out in the traditional way.

The weeding frequency and the time devoted to weeding varied with the treatment. In all cases, however, weeding times for the treated area were shorter than those for the control plots. In the plots that were treated, it was sometimes possible to delay the first weeding operation and eliminate the second. This was reflected in the cultivation costs for it was found that the difference in the costs between the two methods utilized amounted to about 20 kg of cotton seed, which is small compared with the time saved by using herbicides.

RESUMEN

Se admite generalmente que el precio de los productos herbicidas es un freno a la vulgarización del desherbado químico en Africa y más particularmente en la Costa del Marfil. Dos productos de precio razonable y cuyo valor técnico ha sido reconocido se han estudiado, se trata del fluometuron y del diuron. Se han comparado los tiempos de los trabajos y los costes ocasionados por el entretenimiento del cultivo con desherbado químico, al tiempo necesario y al coste del entretenimiento de un cultivo realizado tradicionalmente, tomado como testigo.

La frecuencia y los tiempos de escardadura varían con los tratamientos. En todos los casos los tiempos de escardadura de las parcelas tratadas son inferiores a los del testigo. En las parcelas tratadas la primera escardadura ha podido ser diferida a veces y la segunda, suprimida. Eso se repercute en los gastos de cultivo y se puede observar que la diferencia de coste entre las técnicas empleadas se cifra en una veintena de kg de algodón rama, lo que es muy poco si se tiene en cuenta la ganancia de tiempo obtenida con el empleo de los herbicidas.