



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.



**caribbean
food
crops society**

17

**Seventeen
Annual Meeting
November 1981
VENEZUELA**

Vol. XVII

ESSAIS DE DESHERBAGE CHIMIQUE DES CULTURES MARAICHERES INTENSIVES EN MARTINIQUE

Patrick M. J. Daly

I.R.A.T. Martinique
B.P. 427 - 97204 Fort de France
Martinique.

RESUME

In 1979 and 1980 eight herbicides have been tested with tree doses increased in arithmetic progression by "rentability" trials in irrigated area at low elevation. Five are retained and are available to be advised by extension services: Butraline : 2 kilos/hectar, Chloramben : 3 kilos in green pod bean fields; Difenamid: 5 kilos in Tomato, Sweet Pepper, Sweet Patato, fields; Me-tribuzin at 4-5 kilos in Yam culture; Naptalame at 4,5 kilos in Cucurbits in fersiallitiques clay soils.

INTRODUCTION

Sous les tropiques, les cultures maraichères se développent en systèmes intensifs, dans le cadre de périmètres d'irrigation.

Les conditions particulières de ces systèmes engendrent un développement très rapide et très important des adventices.

Dans les pays á bas niveau de salaire, la destruction de ces adventices peut être effectuée de manière traditionnelle, á la houe.

Dans les pays á haut niveau de salaire, tels certaines Iles de la Caraibe, Antilles Francaises particulièrement, les sarclages manuels deviennent prohibitifs.

Les couts de production des légumes se composent pour 60 á 70 % de salaires de main d'oeuvre, la plupart des travaux étant toujours réalisés manuellement.

Le poste entretien du sol peut étre plus ou moins élevé selon la longueur du cycle et la vigueur végétative de la plante cultivée (une patate douce couvre

en un mois le sol et étouffe beaucoup d'adventices, alors qu'un oignon n'atteint son stade crochet qu'en 3 semaines -1 mois et est rapidement concurrencé par la plupart des adventices).

Selon la situation en culture pluviale, et dans tous les cas en culture irriguée les sarclages doivent être réalisés toutes les quinze jours en début du cycle.

La durée d'un sarclage varie de 25 à 30 jours à l'hectare pour une occupation totale du sol. Au prix journalier de 150,00 francs (Antilles Françaises) un sarclage revient à 3.750 francs.

Des recherches ont donc été entreprises sur le désherbage chimique pour retarder le premier sarclage et réduire les temps des sarclages complémentaires. Ceci de vrait permettre de diminuer les cout et d'augmenter les surfaces cultivables par personne .

Les essais présentés dans cette communication ont été financés par l'A.N.D.A. et le Département de la Martinique.

METHODES EXPERIMENTALES ET MATERIEL UTILISE

Les recherches sur le désherbage chimique ont été menées selon la méthode préconisée par la "Commission des Essais Biologiques" de la Société Française de Phytologie et de Phytopharmacie.

Les essais ont été réalisés à la Station de l'I.R.A.T. au Lamentin, sur la Station d'Etude des Cultures sous Irrigation de Ste Anne et chez un Agriculteur de Morne Vert en 1979 et 1980.

Ce sont pour la plupart des essais de rentabilité du type C.E.B., à l'exception de 3 essais de comportement.

CONDITION GENERALES DES ESSAIS

Sol: au Lamentin brun fersiallitique, de colluvion

Texture à 50 % d'argile à Kaolinite, à ph eau bas : 5,5

riche en matière organique : 3 à 4 %.

A Ste Anne, vertisol magnésien de bas de pente
texture á 50 % d'argile Montmorillonitique á ph eau 6-6,5 en sec
5-6 sous culture intensive.

A Morne Vert : sol á halloysite.

Pluviométrie annuelles:

1979	2.285 mm en 262 jours	1980	2.013 mm en 257 jours	Lamentin
1979	1.441,8 mm en 168 "	1980	1.369,0 mm en 154 "	Ste Anne
1979	1.815,0 mm en 181 "	1980	1.732,9 mm en 194 "	Morne Vert

L'épandage a été effectué par pulvérisateur Technoma T
á pression entretenue de Kg/m^2 . La buse utilisée est une buse miroir T K 5
600 litres/hectare de bouillie.

Les surface parcellaires et le nombre de répétitions n'ont pas été constants.
Les premières ont varié selon les espèces:

Igname :	100 m^2	Melon :	32 m^2
Tomate :	23 m^2	Pastèque:	32 m^2
Haricot :	15 m^2	Piment doux :	23 m^2
Concombre :	43 m^2	Carotte :	10 m^2
Oignon :	9 m^2	Choux :	20 m^2

4 á 5 répétitions ont été utilisées.

PRODUITS HERBICIDES TESTES

Les herbicides expérimentés au cours des deux années ont été :
Metribuzin, Difénamide et Nitroféne poudres mouillables, appliquées en post
plantation et prélevée des adventices.

Butraline, Chloramben, Penoxaline, Linuron concentrés émulsionnables, appliqués
en post semis et prélevée du Haricot, de la Carotte et des adventices Le Linuron
l'a été aussi en post levée de la Carotte.

Naptalame et Trifluraline concentrés émulsionnables appliqués en post plantation
et prélevée des adventices.

Au total 12 Herbicides ont été expérimentés sur 9 espèces légumières le tableau I donne les principales caractéristiques de ces herbicides.

T A B L E A U I

Liste des herbicides expérimentés.

Herbicides	Nom commercial	Formulation	Especes Légumiere
Métribuzin	Sencoral Bayer	PM 70 %	Tomate Igname
Difénamide	Dymid Eli Lilly France	PM 80 %	Tomate
Butraline	Amex 820 Sopra	LP 480 g/l	Haricot
Chloramben	C.F.P.A.	LP	Haricot
Naptalame	Aksol S.E.P.P.I.C.	LP 240 g/l	Melon, Concombre et Pastèque
Nitroféne	Tok E 25 Procida	LP 240 g/l	Oignon, Chaux Cabus, Carotte
Linuron	Afalon Procida	PM 80 %	Carotte
Trifluraline	Tréflan Eli Lilly France	LP 480 g/l	Carotte, Pastèque Choux Fleurs
Penoxaline	Stamp Procida	LP 330 g/l	Haricot Aubergine

FLORE ADVENTICE

L'hétérogénéité climatique et pédologique de l'île engendre une grande diversité des populations adventices.

Si certaines espèces se développent dans toutes les zones sous irrigation: *Cyperus rotundus*, *Portulaca oleracea*, *Amaranthus dubius*, *Cleomee viscosa*, *Eleusine indica*, d'autres sont plus localisées : *Commelina diffusa* se développe surtout dans les zones humides, particulièrement dans le Centre.

Ipomea setifera, *Momordica charantia*, *Cetaria palmifolia* colonisent rapidement les sols ferrallitiques.

Cynodon dactylon se rencontre sur tous les types de sols, *Echinochloa colonum* sur les vertisols du sud.

Leonotis nepetaefolia s'adapte en toutes situations, mais est plus fréquent sur la Cote Nord Caraïbe.

Arthenusia vulgaris et *Euphorbia* sp paraissent être surtout des plantes d'altitude humide. Nous ne les avons rencontrées que sur les hauteurs de Morne Vert et du Lorrain.

La diversité des familles botaniques auxquelles elles se rattachent est relevée dans le tableau II.

T A B L E A U II

Relevé Floristique des parcelles expérimentales

Monocotylédones	Dicotylédones
<p><u>Graminées</u></p> <p><i>Eleusine indica</i> <i>Paspalum</i> <i>Cétaria palmifolia</i> <i>Cynodon dactylon</i> <i>Echinochloa colonum</i></p>	<p><u>Amaranthacées</u></p> <p><i>Amaranthus dubius</i></p> <p><u>Convolvulacées</u></p> <p><i>Ipomea setifera</i> <i>Commelina diffusa</i></p> <p><u>Malvacées</u></p> <p>Lanriaceae <i>Leonotis neptaefolia</i> Euphorbiacées <i>Euphorbia</i> sp Asteraceae <i>Arthemisia vulgaris</i></p>
<p><u>Cypéracées</u></p> <p><i>Cyperus rotundus</i></p>	<p>Cucurbitacées <i>Momordica charantia</i> Solanacées <i>Physalis angulata</i> Portulacacae <i>Portulaca oleracea</i> Capparidacae <i>Cléoméé spinosa</i></p>

- 96 -
RESULTATS
Tableau III

Culture Lieu	Herbicide	dose :g/m.a./ha	rendement en		Note d'efficacité		Observation sur Adventices	
			tonnes/ha		J A P	J A P		
Tomate Ste Anne 08.02.79	Metribuzine			témoïn	à 33 j		Comportement	
		500	27,6	24,4	7	60	parcelles : <u>Témoïn</u>	
		750	25,6	23,2	2	70	sarclées à : <u>Echinochloa</u>	
							53 jours : <u>Physalis</u>	
		1.000	22,4	22,7	0	45	témoins : <u>Cléoméé</u>	
						sarclés à : 33 jours :		
	Difénamide	6.000	31,9	23,8	11	70	parcelle : <u>Parcelles</u>	
							1-2-3 sar : <u>Physalis</u>	
		7.000	26,2	22,9	18	80	clées à 53j :	
								<u>Témoins</u>
		8.000	21,9	23,9	15	60	témoïn : <u>Echinochloa</u>	
						sarclé à : <u>Physalis</u>		
						33 jours : <u>Cléoméé</u>		
Piment doux Lamentin 30.12.78	Difénamide				à 10 jours	à 31 jours		
		4.800	30,5	cv 16,3	50)	5	parcelles	
		5.600	30,1		50(sar-	3	<u>Cléoméé</u>	
					clage		<u>Eleusine</u>	
		6.400	33,2		(glypho:		<u>Cyperus</u>	
			sate	2	<u>Témoïn</u>			
						<u>Amaranthus</u>		
							<u>Eleusine</u>	
							<u>Portulaca</u>	
							<u>Paspolum</u>	
							<u>Cyperus</u>	
	Chloramben	2.880	32,2	cv 16	40) sar-	2,5	<u>Graminées</u>	
		3.360	31,5		40(clage	2,5	<u>Cyperus</u>	
		3.840	30,9		40) glypho:	1,0	<u>Amaranthus</u>	
					(sate	0,0	<u>Portulaca</u>	
		Témoïn	33,0		95(<u>Cyperus</u>	
Haricot à grains Lamentin 04.04.79	Butraline	1.800	2,7	cv 9,2	à 28 j	à 43 j	parcelles	
					15	70	<u>Cléoméé</u>	
		2.160	2,6		7	70	<u>Euphorbia</u>	
		2.520	2,7		3	50	<u>Témoïn</u>	
								<u>Cléoméé</u>
							<u>Euphorbia</u>	
							<u>Portulaca</u>	
							<u>Amaranthus</u>	

Culture Lieu	Herbicide	dose g/m.a./ha	rendement en tonnes/ha	Note d'efficacité		Observation sur Adventices
				J A P	J A P	
Melon Lamentin 10.04.79	Naptalame		cv 36	à 30 jours	à 70 jours	
		4.800	10,3 a b	0	15	
		6.500	8,2 a b	0	20	
		7.200	6,7 a b	0	0	
		Témoin	15,2 a	50 sarcla ge à 36 j	50	
Lamentin 09.01.80	Naptalame		cv 16	à 35 jours	à 48 jours	
		3.000	18,7 a	2	60	{ Graminées
		3.750	20,9 a	2	60 (sar-	{ Portulaca
		4.500	19,3 a	2	60)clage	{ Amaranthus
	Témoin	18,9 a	40	100		
Concombre Lamentin 28.05.79	Naptalame					
		4.800	2,6			
		6.000	2,4			
		7.200	1,6			
		Témoin	7,5			
	Naptalame		cv 8,6	à 19 jours	à 27 jours	
		3.600	46	0	10	{ Amaranthus
		4.100	45,1	0	10	{ Portulaca
		4.700	45,5	0	10	{ Amaranthus
		Témoin	39	40	50	{ Portulaca
	Naptalame		P = 0,25	à 25 jours	à 40 jours	
		4.800	34,6	10 (sar-	75	{ Graminées
	Témoin	36,2	40)clage	100	{ Amaranthus Portulaca	
Pastèque Lamentin 14.05.80	Naptalame		cv 16	à 15 jours	à 30 jours	*
		3.600	24,1 a	40	60	{ Cléoméce
		4.200	23,6 a	40 (sar-	40	{ Graminées
		4.800	24,8 a	35)clage	20	
	Témoin	23,8 a	40 (au pa-	30	{ Graminées Cléoméce Amaranthe	
Choux Cabus Lamentin 03.07.80	Naptalame		cv 12	à 24 jours		
		6.000	12,3	15		{ Cyperus
		9.000	11,9	15		{ Graminées
	Témoin	12,1	100		{ Cyperus Graminées Portulaca Amaranthus	

Culture	Herbicide	dose	rendement en	Note d'efficacité		Observation
Lieu		g/m.a./ha	tonnes/ha	J A P	J A P	sur Adventices
				à 60 jours	à 90 jours	à 120 jours
Igname	Metribuzin	3.000	37,5	10 (Cyperus)	82 (Portu- laca)	() sarclage
Lamentin		4.000	36,9	10 (Cynodon)	25 (Cynodon)	(
12.05.78		5.000	39,9	10	15) sarclage

- . J A P : jours après plantation (ou semis)
- * : note C E B (pourcentage de sol recouvert par les adventices)
- + : pourcentages de germination.

CONCLUSION

Les essais réalisés au cours de ces deux années, bien que très variables au niveau des conditions agronomiques permettent de tirer un certain nombre de conclusions:

- a chaque espèce maraichère, doit être appliqué un herbicide spécifique;
- dans les conditions de l'expérimentation ces herbicides ne se sont pas montrés phytotoxiques aux doses recommandées en zones tempérées.
- mais leur efficacité a été souvent insuffisante, soit par une action de trop courte durée, soit par une toxicité nulle sur certaines adventices présentes:

aucune action n'est reconnue sur *Cyperus rotundus*, *Cynodon dactylon*, *Ipomea commelina*.

La Butraline a une courte durée d'action sur *Cleomé viscosa* et *Euphorbia*.

Le Naptalame est inefficace vis à vis de *Cléomé viscosa* aux doses non toxiques.

La Trifluraline et le Nitroféne sont inefficaces vis à vis de *Cleomé* et d'*Arthemisia*. Le deuxième est par contre actif sur *Physalis*.

Sur *Arthemisia*, seul le Linuron a une efficacité, mais à dose relativement élevée et déjà toxique pour la Carotte.

- la courte durée d'action de ces herbicides ne gêne pas les rotations d'espèces différentes à cycles très courts (2 mois à 5 mois).
- l'utilisation de quelques uns peut être recommandée mais avec des réserves:

Linuron sur Carotte

Metribuzine sur Igname, Difénamide sur Tomate, Piment doux et Patate douce.

Chloramben et Butraline sur Haricot

Naptalame sur Cucurbitacées

Souvent se développent certaines adventices qui peuvent dominer la plante cultivée et l'étouffer rapidement : *Echinochloa*, *Cyperus rotundus*, *Cynodon dactylon*, *Ipomea*, *Commelina*. Les herbicides testés sont sans effet sur ces adventices.

Leur présence nécessite l'utilisation de matières actives, ainsi que l'efficacité insuffisante des produits spécifiques. Matières comme le Glyphosate et le Paraquat.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. JACQUES FOURNET. 1978 I.N.R.A.
- 2) Chambre Syndicale de la Phytopharmacie et de la Protection des Plantes Journée d'Etude et d'Information Herbicides 1972.
- 3) Chemical Weed Control in Végétable Crops in Barbados. 1971. by MERLAND T. BURKE and BRIAN W. EAVIS.
- 4) Désherbage des cultures légumières 1973. IN VUFLEC 22 rue Bergere 75. Paris 09.
- 5) Weed Destruction by STANLEY A. EVANS. Blackwell Scientific Publications Oxford.
- 6) Les principales plantes adventices des Champs de Canne aux Antilles Françaises. H. STEKLE.
- 7) Common Weeds of Trinidad. by K. Kassasian Regional Research Center. University of the West Indies 1964.
- 8) Malezas Tropicales CARDENAS - REYES - DOLL - I.C.A. Bogotá - Colombia 1972.