

1982/67 SR/ave

SH/MS
REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT D'ETAT
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE

CN0100833

H680

HER

ESSAIS DE DESHERBAGE CHIMIQUE SUR ARACHIDE

ET ARRIERES EFFETS SUR MIL AU SENEGAL

Par S. Hernandez* et M. Wade**

*Ingénieur de recherche IRAT mis à la disposition de l'ISRA

** Assistant de recherches ISRA,

Laboratoire de Malherbologie CNRA de Bambeï (Sénégal)

Communication préparée pour le Symposium International sur la production arachidière, le marché mondial des Oléagineux, les échanges intra-africains de l'arachide et ses dérivés 7-11 juin 1982 à Banjul, République de Gambie, sous l'égide du Conseil Africain de l'Arachide (C.A.A.).

Avril 1982

Centre National de Recherches Agronomiques de
BAMBEY

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES (I. S. R. A.)

INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES (I.R.A.T.)

* IRAT 110, rue de l'Université - 75340 PARIS CEDEX 07 FRANCE

** ISRA CNRA de BAMBEY - B. P. 51 - BAMBEY SENEGAL.

ESSAIS DE DESHERBAGE CHIMIQUE SUR ARACHIDE ET ARRIERES EFFETS SUR MIL AU SENEGAL

Par S. Hernandez* - M. Wade**

*Ingénieur de Recherches IRAT Laboratoire de Malherbologie ** Assistant de recherche
ISRA - CNRA de BAMBEY (Sénégal)I - INTRODUCTION

Cette publication fait le point sur les résultats acquis dans les essais valeur pratique herbicides sur la rotation culturale arachide-mil. Les deux séries d'essais présentes ont été réalisées à la station de recherches ISRA au CNRA de BAMBEY en 1978-79-80 et 1979-80-81.

II - METHODES EXPERIMENTALES ET MATERIELS UTILISES

Les recherches sur le désherbage chimique des cultures sont menées selon la méthodologie préconisée par la Commission des Essais Biologiques de la Société Française de Phytologie et de Phytopharmacie dont les principes généraux sont rappelés en annexe 1.

Les herbicides testés en essais valeurs pratiques ont déjà subi deux sélections :

- La première au point de vue efficacité vis-à-vis des mauvaises herbes dans nos essais de comportement et la deuxième au niveau de la sélectivité vis-à-vis de la culture (jusqu'à 3 fois la dose d'utilisation) dans nos essais de sélectivité (S. Hernandez 1981).

La but de ces essais valeur pratique est de mettre au point l'application pratique des différents modes d'application des herbicides en traitement classique, bas volume, granulé, herbicide sur engrais. De plus dans les deux séries présentées on peut suivre leurs effets cumulatifs sur les mêmes parcelles d'arachide pendant 3 ans et leurs arrières effets sur le mil, Souma III, suivant dans la rotation culturale préconisées dans la région Centre-Nord du Bassin Arachidier.

1/ - Méthodologie

Essais blocs complets à 8 répétitions et randomisation des traitements dans chaque bloc en début d'expérimentation. Le témoin traditionnel est désherbé manuellement trois fois pendant la culture aux environs des 15-30 et 45 jours après semis (J.A.S.).

La première année les 8 répétitions sont cultivées en arachide avec traitements herbicides, La deuxième année 4 répétitions sont cultivées en arachide avec les mêmes traitements herbicides et les 4 autres en mil. En 1979 ces dernières ont été traitées avec le mélange herbicide atrazina 500 g + propazine 500 gm.a/ha appliqué en post semis pré lavé en humide, soit en pulvérisation classique soit en bas volume afin de voir l'interaction éventuelle entre les arrières effets herbicides arachide appliqués en 1978 et les traitements herbicides sur mil en 1979. En 1980 les parcelles cultivées en mil n'ont pas été traitées à l'herbicide mil mais, entretenues traditionnellement pour voir les arrières effets des traitements herbicides appliqués en 1979 sur la végétation adventice, La troisième année les 8 répétitions sont cultivées en arachide avec traitements herbicides.

Les herbicides ont été appliqués :

- en pulvérisation classique à 400 l/ha avec le pulvérisateur PULVAL à air comprimé muni d'une rampe de 1,2 m équipé de 4 buses ALBUZ orange APG 110.

- en pulvérisation bas volume soit avec l'appareil HANDY (CIBA GEIGY) soit avec le HERBI (Micron Sprayer),.

- manuellement pour les formulations granulées ou sur engrais.

2/ Essais réalisés

Deux séries d'essais ont été mis en place :

1^{re} série : Essais herbicides arachide valeur pratique 1978-79-80 avec 1979 interaction entre arrières effets herbicides arachides appliqués en 1978 et herbicide mil appliqué en 1979.

2^e série : Essais herbicides arachide valeur pratique 1979-80 avec en 1980 arrières effets des herbicides arachide appliqués en 1979 sur mil désherbé traditionnellement,

* sur arachide les herbicides suivantes ont été expérimentés

a/ Herbicides de pré-semis incorporés en sec

- . Trifluraline à 960 g m.a./ha en traitement classique et
bas volume
- . Trifluraline à 1200 g m.a./ha en granulé à 3 % et sur
engrais N.P.K.
- . Pendiméthaline à 1000 g m.a./ha en traitement bas volume
- . pendiméthaline à 1500 g m.a./ha en granulé à 3 %
- . Vernolate à 2500 g m.a./ha en granulé à 10 %.

b/ Herbicides de post semis post levée des adventices, prélevés arachide

- . Dinoseb-naptalam à 3380 g m.a./ha en bas volume ou "cracking time"
- . Dipropétryne-métalochlor à 1200 g m.a./ha appliqué 3 J.A.S. en traitement classique ut bas volume

* Sur mil, Souma III, en 1979 seul le mélange atrazine 500 g m.a./ha + propatine 500 g m.a./ha a été expérimenté en traitement classique et bas volume,

3/ Conditions générales des essais

Sols "Dior" : sableux ferrugineux tropicaux faiblement lessivés ; argile + limon = 4 % ; matière organique 0,6 % ; pH = 5,5 ; CEC = 2 /100 g

Fumure : 150 kg/d'engrais 8-1 8-27 apporté avant semis

Variétés : arachide : 1978-79-81 : 57-422 ; 1980 : 55-437
mil : Souma III

Surface parcellaire : 36 m²

Semis : arachide 21/7/78 ; 11/7/79 ; 7/8/80 ; 5/7/81
 mil semis en sec 15/6/79 ; 17/6/80 ressemis le 14/8/80.

Pluviométrie :

Année	1978	1979	1980	1981
Total	662	529	389 (+ 52*)	551
Jours de pluie	50	39	35 (+ 2*)	35

* Irrigation d'appoint.

Seule la saison des pluies de 1978 a été normale ; les autres ont été caractérisées par des déficits hydriques importants tant en quantité qu'en répartition par rapport à la pluviométrie moyenne de Bambey (650 mm) :

• 1979 sécheresse pendant l'épiaison-floraison des mils et floraison-maturation de l'arachide (mauvais remplissage des gousses attaque des iules)

• 1980 semis retardé de plus d'un mois, hivernage très court (40 jours) qui a nécessité deux irrigations d'appoint sur l'essai 1978-79-80.

• 1981 sécheresse de 21 jours après semis avec 170 mm le 12/9.

Récolte : arachide surface récoltés 26,4 m² 7/11/78, 29-31/10/79 ; 17/11/80 ; 13/10/82.
 mil surface ^{récoltés/} 27 m² 27/9/79 ; 10/11/80

III - RESULTATS

1/ - Essais valeurs pratiques herbicides arachide 1978-79-80 - herbicide mil 79 - Tableau n°1-n°2

En 1979 et 80 la trifluraline granulée à 3 %, de formulation américaine, a été remplacée par la formulation locale sur engrais. En 1980 la pondiméthaline a été remplacée par l'association dipropétryne-métalochlor. L'association Dinoseb-naptalam n'a pas été appliquée en 1979.

Pieds levés

• arachide : pas de différence significative à la levée entre les 3 différents traitements herbicides et le témoin traditionnel.

• mil : différence significative à 5 % entre l'interaction arrière effet pondiméthaline G 3 % à 1500 gm.a./ha avec l'herbicide mil appliqué en bas volume et les autres traitements.

Pieds récoltés

• arachide : pas de différence significative entre les différents traitements herbicides et le témoin désherbé traditionnellement. On note la différence de pieds récoltés en 1980 avec les autres années.

Rendement

- arachide : pas de différence significative à la récolte entre les différents traitements herbicides et le témoin désherbé traditionnellement.

- mil : en raison du fort coefficient de variation pas d'interprétation statistique Possible.

2/ - Essais valeur pratique herbicide arachide 1979-80-81 avec arrières effets sur mil en 1980 (voir tableau n°3 et 4)

En 1979 la formulation de dipropétryne-métalochlor n'a pas permis l'application en bas volume.

Pieds levés :

arachide : pas de différence significative entre les différents traitements herbicides et le témoin désherbé traditionnellement. En 1980 la mauvaise qualité des semences est responsable de la faible levée de l'arachide, En 1981 on note l'incidence des 21 jours de sécheresse après semis sur la levée.

- mil : pas de différence significative entre les arrières effets des traitements herbicides, arachide sur mil.

Pieds récoltes

- arachide : pas de différence significative entre les traitements herbicides et le témoin désherbé traditionnellement,

Rendements :

- arachide : les forts coefficients de variation en 1979 et 80 ne permettent pas l'interprétation statistique En 1981 pas de différence significative entre les traitements herbicides et le témoin traditionnel. On constate un accroissement de rendement de tous les traitements herbicides par rapport au témoin traditionnel.

- mil : En 1980 l'hivernage très court expliqua les faibles rendements. Le fort coefficient de variation ne permet pas d'interprétation statistique,

IV . DISCUSSIONS

1/ - Applications des herbicides

On a constaté que le semis retardé entraîne une perte d'efficacité des herbicides de pré-semis incorporé tel que la trifluraline et la pendiméthaline. Aussi suite à l'essai de comportement 1982 nous conseillons d'appliquer la trifluraline en post semis sur sol humide et de l'incorporer par le Radou traditionnel (binage superficiel très rapide effectué par le paysan à l'hilare juste après le semis).

Trifluraline : l'application en bas volume de la formulation Treflan CE 43 ne pose pas de problème et on n'a pas noté de différence entre les 3 types d'application pendant toute l'expérimentation. Les plantes résistantes sont Commelina forskalaci, Cyperus rotundus, Kyllinga Squamulata, Fimbristylis exilis, Hibiscus asper. , ,

Pendiméthaline : On n'a pas observé de différence pendant la culture entre l'application bas volume et granulé. Les plantes résistantes sont *Fimbristylis exilis*, *Kyllinga squamulata*, *Cyperus rotundus*, *Hibiscus asper*.

Vornolate : L'application manuelle du mélange granulé herbicide avec sable peut poser un problème de répartition en milieu paysan. Les plantes résistantes sont *Commelina forskalaei*, *Ipomea*, *Hibiscus asper*.

Dinoseb naptalam : L'application bas volume s'effectue avec le produit commercial pur (ANCKACK). Cette association présente une excellente efficacité mais son application pose un problème en milieu paysan du fait de son application trop pointue au *cracking-time*, soit 5 à 7 J.A.S. C'est la raison pour laquelle nous ne conseillons pas pour le moment son utilisation en milieu paysan. Les plantes résistantes sont *Digitaria velutina*, *Mitracarpus scaber*, *Crotalaria*, *Cyperus rotundus*.

Dipropétryne métolachlor : La formulation 1979 n'a pas permis l'application en bas volume en raison du colmatage de la buse et d'un volume important de mousse. La formulation "flowable" en 1980 est 81 n'a pas posé de problème d'application (160 gm.a. métolachlor + 240 g m.a. de dipropétryne par litre). Cette association est le meilleur herbicide de ces trois dernières campagnes tant on traitement classique qu'en bas volume. Les plantes résistantes sont les *Braohiaria*,

La flore adventice de la rotation arachide-mil est donnée en annexe n° 2. En conclusion les différents types d'application des herbicides testés n'ont pas révélé de différence pendant les cultures d'arachide, ni sur les rendements.

2/ Economie de main d'oeuvre

Toutes les différentes formulations d'herbicides testés ont permis d'économiser un à deux désherbages manuels par rapport au témoin désherbé traditionnellement. Ces herbicides permettent le report du premier désherbage manuel ou mécanique de 20 à 40 J.A.S. selon les conditions pluviométriques du début de la saison des pluies. En 1980 les parcelles traitées avec l'association dipropétryne-métolachlor n'ont nécessité qu'un seul désherbage manuel à 54 JAS pendant toute la culture.

L'économie en temps de travaux pour le désherbage sur petites parcelles est très difficile à percevoir mais diverses études menées en milieu paysan par M. Fall (1978) ont montré dans la même région un gain de temps de 15 à 20 journées par hectare d'arachide traité avec la pendiméthaline en bas volume. Cette économie de main d'oeuvre est très importante pendant le premier mois de culture et permet le démarrage-désherbage précoce du mil. De même les études menées par E. Tchakérian (1979) dans le Sud du Sine-Snloum sur les temps de travaux pour la culture d'un hectare d'arachide avec la trifluraline, confirment que le premier désherbage manuel ou le premier sarclage peut être reporté jusqu'à 4 semaines après le semis et montrent une économie globale de main d'oeuvre de 60 à 80 heures/ha réalisées sur le sarclage traditionnel. De plus cette quantité de travail peut être valorisée soit par la mise en culture d'une surface plus grande, soit par le démarrage-sarclage précoce du mil soit par le désherbage manuel des autres céréales soit enfin pour effectuer un labour de début de cycle sur le maïs.

Les études menées en milieu paysan au Casamance par G. Poethier confirment aussi ce gain de main d'oeuvre par l'utilisation des herbicides sur arachide avec report de ce temps gagné sur les céréales (riz, maïs).

3/- Arrières effets herbicides arachide sur mil

Les traitements herbicides utilisés en 1975 sur arachide ont permis de reporter le premier désherbage sur mil au 20ème jour après semis alors que le témoin pendant le premier mois de culture a été désherbé au 8ème JAS et au 23ème. D'où l'économie d'un binage manuel par l'arrière effet seul des herbicides testés. En début de saison des pluies où il existe un goulot d'étranglement pour l'utilisation de la main d'oeuvre, cette économie est très importante car elle permet de faire un démarrage précoce du mil ou de semer une plus grande surface un mil ou arachide. Ceci avait déjà été constaté pour les paysans de la région "qu'une céréale, succédant à une arachide désherbée chimiquement et bien entretenue, se salissait peu" M. FALL (1978).

L'interaction arrière effet herbicides arachide sur mil avec herbicides sur mil permet de reculer le premier désherbage manuel à 30 JAS. D'où l'économie de 2 désherbages manuels sur la culture traditionnelle. L'utilisation de l'herbicide sur mil n'est guère concevable à l'heure actuelle vu son coût (plus de 12000 F CFA/ha) et les rendements trop faibles de la culture (moyenne une tonne/ha à 55 FCFA/kg soit un revenu de 55.000 FCFA/ha).

4/- Rentabilité des traitements herbicides sur arachide

La rentabilité économique des herbicides sur arachides est difficile à voir sur des petites parcelles tant au point de vue rendements que sur les temps de travaux de désherbage manuels. De plus on station de recherches ou on maîtrise mieux les interventions sur la culture qu'un milieu paysan où les contraintes sociales économiques sont très fortes : main d'oeuvre disponible insuffisante, houes insuffisantes, surface emblavée souvent trop importante pour permettre un entretien cultural optimum.

En 1978 et 81 où les besoins en eau des cultures sont presque satisfaisants on constate un gain du rendement moyen de 150 à 200 kg/ha d'arachide on coques par rapport au témoin désherbé traditionnellement. L'arachide on coque est payé 60 F CFA au producteur soit un gain de revenu de 5 à 12000 F CFA. Or le coût de l'herbicide est de 5900 F CFA/ha avec le trifluraline et de 6150 F CFA avec l'association dipropetryne-métalachlor. Nous voyons donc que le gain monétaire permet de rembourser le prix de l'herbicide avec une plus value pouvant dépasser l'investissement de départ.

La rentabilité des traitements arachides doit être considéré au premier lieu au niveau de la culture de l'arachide et ensuite dans la rotation culturale arachide-mil. Nous voyons donc que l'arrière effet des herbicides arachides sur le premier désherbage du mil est très important au niveau de l'utilisation de la main d'oeuvre dans l'exploitation. Le cumul des deux économies de main d'oeuvre réalisée sur le désherbage de l'arachide et du mil reste à chiffrer au niveau de l'exploitation agricole ainsi que sa rentabilisation par les paysans. Cette étude doit être réalisée en collaboration avec les différentes Sociétés de Développement encadrant la production arachidière en tenant compte des différentes rotations régionales qui interviennent dans les structures d'exploitation paysanne,

U - CONCLUSION

Les résultats obtenus dans les essais valcours pratiques herbicides sur arachide dans la rotation arachide-mil nous montrent que :

- les traitements herbicides arachides expérimentés ne sont pas phytotoxiques sur l'arachide et n'ont pas d'arrière effets sur le mil suivant dans la rotation culturale. De plus leurs utilisations sur 3 années consécutives n'entraînent pas de chute de rendement de l'arachide, au contraire on constate une augmentation des rendements par rapport au témoin désherbé traditionnellement.

• Les différents modes d'application des herbicides en bas volume granulés, herbicides sur engrais ne sont pas significativement différents du traitement classique à 400 l de bouillie/ha.

• Pendant le premier mois de culture une double économie de main-d'oeuvre peut être réalisée sur les cultures d'arachide et de mil : sur arachide un à deux désherbages manuels, sur mil un. Celle-ci resto à chiffrer au niveau des différentes structures d'exploitation paysanne avec l'aide des Sociétés de Développement encadrant la production arachidière.

• Les herbicides suivant sont proposés à la vulgarisation :

Tableaux : n°5-6-7

VI - RESUME

Les résultats obtenus dans les deux séries d'essais valeur pratique herbicide arachide dans la rotation culturale arachide-mil nous permettent de proposer à la vulgarisation les herbicides sur arachide suivant :

a/ - Herbicides de pré-semis incorporé en sac

1/ - Liquide en bas volume

- trifluraline à 960 g m.a./ha appliqué avec le pulvérisateur HERBI buse bleue (2 litres Tréflan CE 48 avec 9 litres d'eau/ha)

- pendiméthaline à 1000 g m.a./ha appliqué avec la pulvérisateur HERBI buse jaune (3 litres Stomp CE 33 avec 8 litres d'eau/ha)

2/ - Granulés appliqués manuellement

- trifluraline à 7200 g m.a./ha appliqué sur 150 kg d'engrais 8-18-27

- varnolate granulé 10 % à raison de 2500 g m.a./ha (25 kg Vernam G10 mélangé avec 75 kg de sable).

N.5. : Les traitements avec la trifluraline peuvent être appliqués en post-semis immédiatement après le semis et incorporé par le radou traditionnel.

b/ - Herbicide de post semis post levée adventices pré-levée arachide

- dipropétryne-métalochlor à 1200 g m.a./ha appliqué 3 JAS avec le pulvérisateur HANDY buse rouge (3 litres de COTODON CE 400 avec 17 litres d'eau/ha).

Les avantages et inconvénients de ces traitements (application, rentabilité), sont discuté dans la rotation par rapport au témoin désherbé traditionnellement à 15-30-45 JAS.

VII - REMERCIEMENTS

Nous remercions toute l'équipe du laboratoire de malherbologie qui a assuré la réalisation des essais présentés à savoir : Messieurs Ibrahima Dieng Sarr, Marne Birame Touré, Alioune Sylla Mbodj, Mamadou Diop, Mhar Ngom.

VIII - BIBLIOGRAPHIE

- DEUSE (JPL), HERNANDEZ (S), 1978.-
Essais de désherbage chimique de l'arachide au Sénégal -
Essais de formulation pour le désherbage de l'arachide au
Sénégal ; 3ème Conférence COLUMA sur le désherbage des cultures
tropicales - Dakar 17-21/9/78 Tome 1 - Page 61-78.
- DEUSE (JPL), JAN (P), 1973.-
Méthodologie des essais herbicides en zone tropicale -
7e conférence COLUMA PARIS.
- FALL (H), HERNANDEZ (S), PIROT (R), POCHIER (G), TCHAKERIAN (E), 1978.-
Utilisation des herbicides au Sénégal - Principales contrain-
tes et possibilités d'introduction en milieu paysan ; 3ème
conférence COLUMA sur le désherbage des cultures tropicales
de Dakar 17-21/9/78 - Tome 1 Page 31-46.
- HERNANDEZ (S), 1978.-
Les mauvaises herbes et le désherbage des cultures au Sénégal.
Conférence Internationale de Malherbologie - juillet 1978;
IITA/IBADAN Nigéria.
- HERNANDEZ (S), 1981.-
Désherbage chimique de l'arachide au Sénégal. Compte-rendu
du 11ème Conférence COLUMA - Versailles - Décembre 1981 -
Tome III p. 949-957.
- TCHAKERIAN (E), 1979.-
Désherbage chimique et productivité du travail ISRA-CNRA de
Bambey Sénégal - 6 p.

Tableau n°1 : Notes moyennes essais herbicides arachide valeur pratique 1978-79-80

Tableau n°2 : Notes moyennes arrières effets herbicide arachide 78 x herbicide mil 79

Intrants actifs	Application	Doses g m.a./ha	Pieds levés (%)			Pieds récoltés (%)			Rendements kg/ha			Arrière effet herbicide arach.	Matières actives appliquées	Pieds levés (%)	Rdts mil kg/ha	
			78	79	80	78	79	80	78	79	80(I)					
ifluraline	C	960	71	-	76	70	-	52	1545	-	723	+	Propazine	83	1094	
	BV(111/ha)	960	76	68	88	71	68	54	1559	847	698	+	Atrazine (500 + 500)	85	1414	
	G3 % E*	1200	75	67*	73*	69	62*	46*	1575	898*	690*	+	C	86	1263	
ndiméthaline	BV(111/ha)	1000	78	66	-	69	63	-	1321	765	-	+		76	1114	
	G 3 %	1500	78	-	-	71	-	-	1467	-	-	+	Propazine Atrazine (500-500)	61*	991	
enolate	G10 %	2500	78	-	80	70	-	56	1442	-	641	+	BV(121/ha)	71	905	
foscob-Naptalam	BV(101/ha)	3300	74	-	8	69	-	54	1549	-	654	+		84	1141	
propétryne -	BV(201/ha)	1200	-	-	9	-	-	56	-	656	700	-				
alachlor	C	1200	-	-	78	-	-	61	-	700	656	-				
oin traditionnel	-	-	73	69	78	65	65	51	1290	833	634	-			88	1039
de :			7,9	4	5,8	8,3	7,6	8,3	16,4	12,6	18,2	CV%	-	-	10,6	31,9
= Traitement classique à 400l/ha			NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	Test	-	-	5	-

* différences significatives à 5 %

= Granulé
 = Engrais N.P.K.
 = Irrigation d'appoint 52 mm fin de cycle.

Tableau N°3 : Notes moyennes essais herbicides arachide valeur pratique
1979-80-81

Matières actives	Application	Doses g M.a/ha	Pieds levés (%)			Pieds récoltés (%)			Rendements kg/ha			
			79	80	81	79	80	81	79	80	81	
		960	-	51	45	-	53	43	-	272	1348	
	BV(111/ha)	900	-	-	-	-	-	-	-	1348	244	
difluraline												
	E.(froid)	1200	69	-	-	-	-	-	862	145	-	
	E.(chaud)	1200	-	49	-	-	-	-	238	-	-	
proseb- ptalam	C	3380	69	56	47	67	51	47	727	145	1386	
propétryne- stalachor	C	1200	72	53	46	70	53	46	932	166	1480	
	BV(201/ha)	1200	-	49	48	-	49	47	-	134	1335	
moins tradi- tionnel (Desher- age manuel	-	-	69	47	49	68	46	47	818	153	1178	
CV :			3,9	14,6	7,6	7,9	16,7	7,7	21,6	47	17,9	CV(%)
CV : Traitement classique à 4001/ha			NS	NS	NS	NS	NS	NS	-	-	NS	Test
CV : Traitement Sas Volume												
CV : Granulés												
CV : Engrais N-P-K												

Tableau N°4 : Notes moyennes arrière effets herbicide arachide 79 sur mil 80

Arrière- effets herbicides arachide	Pieds levés (%)	Rendements mil kg/ha
+	78	571
+	93	726
+	92	625
+	97	563
+	94	573
	97	741
	8,1	32,4
	NS	-

Matières actives	Noms commerciaux	Doses herbicides en l ou kg/ha	Application	
			Epoque	Mode
Trifluralino	Tréflan CE 48	2	PSS-PS	BV avec incorporation
Tréflan sur engrais	Treflengrais	150	PSS-PS	G avec incorporation
Pendimethaline	Stamp CE 33	3	PSS	BV avec incorporation
Vernolate	Vernam 10G	25	PSS	G avec incorporation
Dipropetryne-métolachlor	Cotodon CE 40	3	PS(3JAS)	C - BV

Tableau n° 6 : HERBICIDES APPLIQUES EN BAS VOLUME

Matières actives	Noms commerciaux	Dose l/ha	Quantité d'eau l/ha	Bouillie l/ha	Appareil	Couleur buse
Trifluraline	Tréflan CE 48	2	9	11	HERBI	BLEU
Pendimethaline	Stamp CE 33	3	8	11	HERBI	Jaune
Dipropetryne-métolachlor	Cotodon CE 40 (240/160)	3	17	20	HANDY	Rouge

Tableau n° 7 : HERBICIDES APPLIQUES EN GRANULES

Matières actives	Noms commerciaux	Doses kg/ha	Sable kg/ha	Quantité totale à épandre kg/ha
Trifluralino sur engrais	Treflengrais	150	0	150
Vernolate	Vernam 10 G	25	75	100

Légende :

- PSS = pré-semis sec
- P.S = post semis
- JAS = jour après semis
- 3V = bas volume
- G = granulé
- C = classique.

A N N E X E 1

METHODOLOGIE UTILISEE PAR L'ISRA POUR LES ESSAIS HERBICIDES

La méthode CEB (Commission d'Essais Biologiques de la Société française de Phytatrie et de Phytopharmacie) a été retenue. Le processus expérimental comprend trois catégories d'essais : essais de comportement, de sélectivité, de valeur pratique (rentabilité économique).

1 - Essais de comportement

Ces essais, implantés sur des cultures envahies d'adventices, permettent d'étudier l'efficacité des herbicides et d'évaluer le degré de sensibilité apparent de la plante cultivée. Chaque herbicide est testé à 3 doses.

Le dispositif expérimental comprend 3 répétitions, chaque Parcelle traitée est adjacente à une Parcelle témoin. Dans chaque répétition les 3 doses d'herbicides sont disposées en ordre croissant. Les observations visuelles selon l'échelon CEB au valeur relative par rapport à la parcelle témoin adjacente, ne donnent pas lieu à une interprétation statistique. Par contre les comptages floristiques par jets d'anneaux donnent lieu à une interprétation statistique. Pour les besoins des observations les parcelles sont laissées enherbées plus longtemps que dans la pratique des cultures, aucune pesée de récolte ni d'adventices n'est effectuée. Ces essais nous permettent de déterminer la dose minimum efficace des herbicides (dose N).

2 - Essais de sélectivité

Ces essais, implantés en suivant la rotation culturale de la région sur un précédent culturale bien désherbé, permettent d'étudier l'influence des herbicides sur la plante cultivée par la mesure des éléments de production en dehors de tout facteur de variation tel que la concurrence des mauvaises herbes.

Le dispositif expérimental est un essai bloc de Fisher à 6-8 répétitions avec randomisation totale. Chaque herbicide est testé à trois doses : la dose minimale d'efficacité (N), la dose double (2 N), dose triple (3 N). Le témoin de référence herbicide est aussi appliqué à ces 3 doses. Toutes les parcelles sont maintenues propres pendant toute la durée de la culture. Les rendements obtenus sur les différents traitements font l'objet d'une analyse statistique. De plus les notations visuelles de phytotoxicité permettent d'évaluer la marge de sécurité dont on dispose vis-à-vis de la culture considéré.

3 - Essais de valeur pratique

Le but de ces essais est de mettre au point l'application (bris volume ou granulé) des herbicides ayant donné de bonnes performances dans les deux types d'essais précédents et de voir leur rentabilité. Ces essais sont implantés dans des cultures envahies de mauvaises herbes.

Des essais de formulation sont effectués pour étudier le mode d'application des herbicides en vraie grandeur. Les arrière effets des traitements herbicides sont évalués l'année suivante par la culture de plantes sensibles ou celle qui suit dans la rotation culturale régionale.

Les traitements herbicides des essais de comportement et de sélectivité sont effectués à 400 l/ha avec un pulvérisateur de précision PULVAL à pression constante : équipé d'une rampe de 1,2 * X4-

A N N E X E N°2

Mauvaises herbes dans la rotation arachide-mil région Centre-Nord
Bassin arachidier Sénégal

<u>MONOCOTYLEDONES</u>		<u>Cuburbitacées</u>	
<u>Graminées</u>		Cucumis	melo
Brachiaria distichophylla		Colocynthis	vulgaris
Brachiaria lata			
Brachiaria ramosa		<u>Ficoidacées</u>	
Brachiaria xantholeuca		Sesuvium	portulacastrum
Conchrus biflorus			
Chloris pilosû		<u>Légumineuses</u>	
Chloris prieurii		Alysicarpus	ovalifolius
Dactyloctenium aegyptium		Indigofera	astragalina
Digitaria velutina		Indigofera	suffruticosa
Pennisetum pedicellatum		Indigofera	hirsuta
Pennisetum violaceum		Crotalaria	atrorubens
Setaria pallidifusca		Crotalaria	perrottetii
		Cassia	mimosoides
<u>Cypéracées</u>		Cassia	tora
Cyperus esculentus		Tephrosia	bracteolata
Cyperus rotundus		Sesbania	pachycarpn
Fimbristylis exilis		Zornia	glochidiata
Kyllinga squamulata			
		<u>Malvacées</u>	
<u>Commelinacées</u>		Hibiscus	asper
Commelina fosskalaei			
		<u>Pedaliacées</u>	
<u>DICOTYLEDONES</u>		Ceratotheca	sesamoides
<u>Acanthacées</u>		Sesamon	alatum
Nonechma ciliata			
		<u>Rubiaceées</u>	
<u>Asteracées (Composés)</u>		Mitracarpus	scaber
Acanthospermum hispidum		Borreria	stachydea
		Borreria	chaetocephala
		<u>Tiliacées</u>	
<u>Convolvulacées</u>		Corchorus	tridens
Ipomea pes-tigridis		Corchorus	oliotorius
Ipomea vagans			
Ipomea oriocarpa			
Merremia aegyptiaca			