

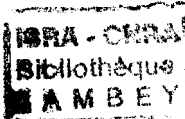
CN930042

F320

N80

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES

DIRECTION DES RECHERCHES SUR LES
CULTURES ET SYSTEMES PLUVIAUX
CNRA BAMBEY
PROGRAMME LEGUMINEUSES



EVALUATION DE QUELQUES VARIETES D'ARACHIDE
EN MILIEU PAYSAN DANS LA ZONE DE NIORO

PAR

Ousmane NDOYE

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.	
Date	17 Juin 1993
Numéro	253/93
Mois Bulletin	
Destinataire	SM

Mars 1993

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE-BAMBEY

I - 1 INTRODUCTION

Une expérimentation multilocale a débuté cette année dans la zone de Nioro en vue de comparer, en milieu réel, des variétés vulgarisées avec deux lignées d'arachide; une de bouche et une d'huilerie qui se sont bien comportées en station sur une période de trois ans (Tableaux 1 et 2).

La campagne d'expérimentation s'est déroulée assez difficilement à cause du manque de moyens logistiques et de la non disponibilité de la trésorerie. Ceci a abouti à la location de taxi-brousse pour les semis, de charrettes pour le transport des récoltes et au payment de billets, en plusieurs occasions, pour effectuer les observations. La main d'oeuvre temporaire dont les services ont été sollicités n'a pu être payée qu'au mois de Mars.

Trois sites ont été identifiés pour l'implantation de l'essai. Diamaguène (DG), Médina Sabakh (MS) et la station de Nioro (NR).

II-CONDITIONS PLUVIOMETRIQUES ET PHYTOSANITAIRES

L'hivernage a débuté assez précocement dans la zone. En effet le semis à Médina Sabakh a eu lieu le 30 Juin. 4 Nioro et Diamaguène les semis n'ont pu être effectués respectivement que les 17 et 18 Juillet. La pluviométrie a été caractérisée par son irrégularité même si à Nioro le cumul de cette année est de loin supérieur à celui de 1991. 751,8mm contre 512,3mm.

Les différentes maladies habituellement rencontrées dans

la zone se sont diversement manifestées dans les trois localités. La cercosporiose précoce (Cercospora arachidicola) a été observée très tôt, dès le 20^{ème} jours après semis (JAS). Son effet est beaucoup plus marqué à Diamaguène qu'à Nioro et Medina Sabakh. Il semble que la cercosporiose se soit développée suivant un gradient Nord-Sud. La cercosporiose tardive (Phaeoisariopsis personata) est apparue vers le 70^{ème} JAS mais son incidence est restée limitée. La rouille (Puccinia arachidis) a été observée dans les trois localités sans effet notable sur les rendements. A Médina Sahakh la présence des termites a eu pour conséquence la réduction de la densité des pieds.

III-MATERIELS ET METHODES

Les trois sites d'expérimentation ont été choisis sur la base de leur différence présumée de pluviométrie. Il semble en effet que la pluviométrie est un peu plus élevée à MS (Sud-Est) qu'à NR où un référentiel est maintenu et DG au Nord de la Station.

Quatre variétés d'huilerie et 5 de bouche ont été testées. Ce sont pour les arachides d'huilerie (ARH) les variétés 28-206 et 73-33 utilisées comme témoins, la 57-313 vulgarisée dans la zone de Tambacounda et la PC79-79 qui est la nouvelle lignée d'ARH. Concernant les arachides de bouche (ARB) la GH119-20, la seule variété d'ARB actuellement vulgarisée, est choisie comme témoin. Les autres variétés testées sont la NC 7 introduite cette année des Etats Unis par la NOVASEN dans la zone sous culture pluviale, la 73-27 variété sélectionnée au Sénégal mais

qui n'est plus vulgarisée, la H75-0, la nouvelle lignée d'ARB et la 73-33 témoin de productivité et de sensibilité à la cercosporiose.

Le dispositif est en blocs de Fisher avec 6 répétitions. Les parcelles sont contiguës avec 5 lignes de 6 mètres de long. Le semis est effectué manuellement à 1 graine par poquet avec des écartements de 60 cm entre les lignes, 15 cm entre les poquets.

Les observations sont faites sur la densité, à la levée (20 JAS) 8 40 JAS et en fin à la récolte. L'intensité de la cercosporiose est notée, selon l'échelle de l'ICRISAT (échelle qui va de 1 à 9), tous les quinze jours à partir du 60^{ème} JAS jusqu'à la récolte (60, 75, 90, 105 et éventuellement 120 JAS). A la récolte les rendements en gousses et en fanes sont estimés de même que le poids des graines tout-venant (PTV %) ou rendement au décorticage: le poids des graines saines en pourcentage (GS %) et le poids de 100 graines semence (PCGS).

Les analyses sont effectuées à l'aide du logiciel MSTAT.

IV-RESULTATS

1 DENSITES

Les densités sont meilleures à Yioro et à Diamaguène, tandis qu'à Médina Sabakh l'incidence des termites entraînant une réduction du nombre de pieds est notable dès la levée et ceci jusqu'à la récolte (Tableau 3). Les ARB semblent avoir souffert beaucoup plus que les ARH. Parmi ces dernières PC79-79 possède les meilleures densités même si les différences (surtout à la

récolte) ne sont pas significatives à NR et MS. Concernant les ARB, les densités de la NC 7 sont les plus faibles avec un record de 59,7% à DG.

2 NOTATION CERCOSPORIOSE

La cercosporiose précoce est apparue tôt dans les trois localités vers le 20^{ème} JAS; Sa tardive n'est apparue que vers le 70^{ème} JAS. En conséquence les premières notes à 60 JAS et 75 JAS, dans une moindre mesure, ne concernent que la cercosporiose précoce. A 60 JAS les notes sont plus élevées à DG que partout ailleurs indiquant une présence massive de la maladie.

La pression de la maladie sur les ARH est assez forte (Tableau 4), les notes varient à DG de 4,3 à 5,0. A MS elles varient de 1,0 à 1,3. Vers la fin du cycle (105 JAS), à DG les notes sont élevées pour 73-33 (8,5) pour 28-206 et 57-313 (8,0). Elles restent relativement faibles à MS. La 73-33 se révèle être la plus sensible dans les différentes localités alors que PC79-79 est la plus tolérante (Tableau 4).

La NC 7 dans le groupe des ARB possède les notes les plus faibles dans les trois localités. Sa relative tolérance à la cercosporiose est une de ses principales caractéristiques. La lignée H75-0 a aussi un bon comportement vis-à-vis de la cercosporiose sauf à DG.

3 RENDEMENTS ET ANALYSES DE RECOLTE

Les rendements en gousses sont assez faibles comparés aux années précédentes. Les rendements des variétés d'ARB sont

meilleurs que ceux des ARH. Dans cette catégorie c'est la 73-33 qui se comporte le mieux dans les trois points d'essai. Les autres variétés ne sont pas significativement différentes entre elles (Tableau 5).

Concernant les ARB la NC 7 a une production significativement inférieure à celle des autres. cette variété mise en culture sous irrigation donnerait de très bons rendements. La lignée H75-0 a un rendement supérieur à celui de la GH119-20 même si la différence n'est pas significative.

Les rendements en fanes sont bons et comparables à ceux obtenus durant les trois dernières années en station.

Les variétés sont caractérisées par un rendement au décortilage (PTV %) faible. Ceci se manifeste le plus chez les ARB (Tableau 5). En effet, à NR où les pourcentages sont les plus élevés pour la 73-27 et la GH119-20 les valeurs sont respectivement 58,3 et 58,1%. La 73-33 et la PC79-79 chez les ARH ont les meilleurs rendements au décortilage avec à DG un maximum de 67,2 et 67,9 respectivement.

Le pourcentage du poids des graines saines (GS %) ne montre aucune différence significative dans les trois localités entre les ARB. Cependant pour les ARH des différences existent au seuil de 5% avec des valeurs constamment supérieures pour la variété 73-33 (Tableau 5). Il est à noter que les pourcentages des graines saines de la localité de DG sont les plus élevés.

Le poids de 100 graines semence (PCGS) est aussi faible

pour l'ensemble des variétés testées. Hormis la NC 7 ce sont 73-27 et H75-0 qui possèdent les meilleurs poids pour les ARR tandis que chez les ARH c'est la 73-33 qui sort nettement du lot (Tableau 5).

Les trois sites correspondent à une même zone agroécologique avec de faibles variabilités dans les pluviométries. Ainsi une analyse est effectuée sur les composantes du rendement en combinant les valeurs des trois sites.

On remarque alors, dans le cas des ARB, que H75-0 a un comportement similaire à celui de 73-27 du point de vue des rendements gousses et fanes. Ceux-ci sont supérieurs à ceux de la GH119-20. Il en est de même pour la PCGS (Tableau 6). Concernant les ARH la nouvelle lignée (PC79-79) a un moins bon comportement que les deux témoins (Tableau 6). Ceci peut être expliqué en partie par le fait que les paysans n'ont pas apporté d'engrais à leur champ. PC79-79 répondrait-elle mieux à l'apport d'engrais que les autres variétés? cette question sera étudiée en collaboration avec le service de phytotechnie.

V-CONCLUSION

Le développement de l'arachide a subi des perturbations cette saison dans les différents points d'essai. En effet à une durée d'ensoleillement assez courte au stade de la floraison s'y est ajouté un manque d'eau en fin de cycle qui n'a pas permis aux nombreuses gousses immatures observées d'arriver à terme. Ces

deux phénomènes ont sensiblement réduit les rendements.

La présence massive de la cercosporiose à DG et l'effet des termites à MS ont négativement influé sur les rendements dans ces localités.

L'expérimentation sera reconduite la saison prochaine avec une augmentation possible du nombre de sites afin de couvrir la limite Nord de la zone ARR si les moyens sont disponibles.

Tableau 1: Moyennes sur 3 ans (1990-1992) de certains caractères utilisés en sélection pour 4 variétés d'ARH cultivées en station à Nioro, Sénégal.

Caractère:	Rendements en kg/ha		P.T.V.	G.S.	P.C.G.S.
Variété	Gousses	Fanes	en (%)	en (%)	en (g)
PC79-79	2410	3870	66,1	44,4	44,3
57-313	1780	3810	60,1	34,6	38,8
28-206	2150	3870	64,2	43,0	43,0
73-33	2260	3100	67,7	50,7	50,7

Tableau 2: Moyennier sur 3 ans (1990-1992) de certains caractères utilisés en sélection pour 3 variétés d'ARB cultivées en station à Nioro, Sénégal.

Caractère	Rendements en kg/ha		P.T.V.	G.S.	P.C.G.S.
Variété	Gousses	Fanes	en (%)	en (%)	en (g)
H75-0	2610	4370	61,5	46,7	77,1
73-27	2190	3460	59,5	44,5	74,4
GH119-20	2150	3420	58,5	37,9	73,0

Tableau Moyennes des densités par variété dans les 3 sites:
NR= Nioro, MS=Médina Sabakh et DG=Diamaguène.

NR Variétés HUILERIE	Densités en % à		
	20 JAS	40 JAS	Récolte
28-206	86,7A	86,1A	80,6A
73-33	86,7A	86,2A	81,9A
57-313	81,8 B	80,5 B	79,3A
PC79-79	87,1A	85,4AB	83,8A
C. V. (%)	4,59	5,15	4,86
L.S.D. (5%)	4,82	5,36	4,87
BOUCHE			
73-27	82,5A	81,7A	79,3A
GH119-20	80,3A	78,8A	77,7A
NC 7	65,5 B	63,8 B	62,7 B
73-33	83,8A	82,8A	81,1A
H75-0	78,7A	77,4A	77,94
C. V. (%)	6,51	6,62	7,03
L.S.D. (5%)	6,13	6,13	6,41

MS Variétés HUILERIE	Densités en % à		
	20 JAS	40 JAS	Récolte
28-206	80,5A	79,9A	75,4A
73-33	76,4A	78,6A	74,7A
57-313	77,414	74,5A	75,5A
PC79-79	80,8A	81,2A	75,0A
C.V. (%)	11,05	12,85	12,22
L.S.D. (5%)	10,72	12,43	11,31
BOUCHE			
73-27	81,4A	72,9A	69,7 BC
GH119-20	78,7A	72,4A	66,9 C
NC 7	73,1 B	60,3 B	63,2 D
73-33	81,6A	76,2A	73,84
H75-0	81,1A	77,5A	72,3AB
C.V. (%)	4,72	7,04	3,93
L.S.D. (5%)	4,50	6,09	3,30

Tableau 3: (suite)

DG Variétés HUILERIE	Densités en % à		
	20 JAS	40 JAS	Récolte
28-206	83,6AB	84,2A	80,1 B
73-33	84,9A	83,4A	82,5AB
57-313	82,1 B	81,4A	76,6 C
PC79-79	85,5A	84,1A	84,3A
C.V. (%)	2,34	2,80	3,43
L.S.D. (5%)	2,42	2,87	3,41
BOUCHE			
73-27	84,1AB	83,8AB	79,9 B
GH119-20	83,6AB	80,5 BC	74,2 B
NC 7	62,6 C	63,0 D	59,7 C
73-33	88,6A	86,7A	86,6A
H75-0	79,3 B	77,5 C	74,5 B
C.V. (%)	5,85	5,25	6,55
L.S.D. (5%)	5,61	4,95	5,91

Tableau 4: Moyennes par variété des notes de la cercosporiose à différents stades du développement de la plante dans les 3 sites NR=Nioro, MS=Médina Sabakh et DG=Diamaguène.

NR Variétés	Notation Cercosporiose à			
	60 JAS	75 JAS	90 JAS	105 JAS
HUILERIE				
28-206	2,8A	5,0A	6,0	6,0
73-33	2,8A	5,0A	7,0	7,0
57-313	2,2 B	4,2 B	6,0	6,0
PC79-79	2,2 B	4,0 B	5,0	6,0
C. V. (%)	17,38	4,49	-	-
L.S.D. (5%)	0,53	0,25	-	-
BOUCHE				
73-27	2,0 B	4,0 B	5,7 BC	7,5A
GH119-20	2,3AB	5,0A	6,3AB	7,5A
NC7	2,5A	4,0 B	5,2 C	6,8 B
73-33	2,7A	4,8A	6,7A	7,8.4
H75-0	2,5A	4,7A	5,8 RC	6,7 B
C. V. (%)	16,84	6,79	8,43	6,26
L.S.D. (5%)	0,48	0,36	0,60	0,54

MS Variétés	Notation Cercosporiose à			
	60 JAS	75 JAS	90 JAS	105 JAS
HUILERIE				
28-206	1,0A	2,0	3,2 C	5,0 B
73-33	1,3A	2,5	4,7A	6,8A
57-313	1,3A	2,0	3,8 B	5,2 B
PC79-79	1,2A	2,0	3,0 C	5,2 B
C. V. (%)	24,29	-	12,53	6,24
L.S.D. (5%)	0,36	-	0,56	0,42
BOUCHE				
73-27	1,7A	3,0 B	4,2 C	6,2 B
GH119-20	2,0A	3,8A	4,8AB	6,7A
NC7	1,7A	3,3AB	4,3 BC	6,2 B
73-33	1,8A	3,2 B	5,0A	7,0A
H75-0	2,0A	3,3AB	4,7ABC	6,44
C. V. (%)	17,81	12,85	9,14	6,15
L.S.D. (5%)	0,39	0,51	0,50	0,48

Tableau 4: (suite)

DG Variétés HUILERIE T -	Notation Cercosporiose à			
	60 JAS	75 JAS	90 JAS	105 JAS
28-206	5,0A	7,0A	7,3A	8.0 B
73-33	4.8AB	7,0A	7,7A	8.5 B
57-313	4,3 C	6,7A	7,5A	8.0 B
PC79-79	4,5 BC	6,0 B	6,5 B	7,2A
C.V. (%)	8,45	3,87	6.34	6,10
L.S.D. (5%)	0,48	0,31	0,56	0,59
BOUCHE				
73-27	4,3 BC	6,0 B	6,8 B	7.5 B
GH119-20	4,8A	6,8A	7,7A	8.7A
NC 7	4,0 C	5,3 C	6,2 C	7.0 B
73-33	4,8A	7,0A	7,5A	8,7A
H75-0	4,7AB	6.8A	7,8A	8,3A
C.V. (%)	8.91	6.44	5.67	5.66
L.S.D. (5%)	0,48	0,49	0.49	0.54

Tableau 5 : Moyennes par variété des rendements gousses et fanes du rendement au décortilage (PTV %) du poids des graines saines (GS %) et du poids de 100 graines semence (PCGS) par localité
NR=Nioro, MS=Médina Sabakh et DG=Diamaguène.

NR Variétés HUILERIE	Rendements en kg/ha		P.T.V. en (%)	G.S. en (%)	P.C.G.S. en (g)
	Gousses	Fanes			
28-206	1100AB	3060 B	64.2 B	47,7 B	40,5 B
73-33	1300A	2820 B	67,2A	50,7A	45,2A
57-313	960 B	3520A	60.5 C	38,9 C	35.8 C
PC79-79	1080 B	3040 B	65,0AB	41,7 BC	35,7 C
C.V.(%)	16,12	12,19	3,35	14,60	7.31
L.S.D.(5%)	214,90	456,90	2.65	8.04	3.53
BOUCHE					
73-27	1530A	4060A	58.3 B	45.1 B	66.8 B
GH119-20	1410A	3780A	58,1 B	43.5 B	62.0 C
NC 7	1150 B	3100 B	52.9 C	38.3 B	72.3A
73-33	1530A	3050 B	68.9~	58,6A	42,3 D
H75-0	1510A	4020A	53.4 C	42.0 B	65, 5 BC
C.V.(%)	15,33	9,23	6.00	12,62	5.00
L.S.D.(5%)	260,00	135,80	4.22	6.92	3.71

Tableau 5: (suite)

MS Variétés HUILERIE	Rendements en kg/ha		P.T.V. en (%)	G.S. en (%)	P.C.G.S. en (g)
	Gousses	Fanes			
28-206	980AB	3460A	62,4 B	40,7 B	38,8 B
73-33	1090A	2600 B	64,9A	50,8A	43,3A
57-313	820 B	3390A	59,6 C	32,7 C	38,0 B
PC79-79	970AB	3660A	63,2AB	42,0 B	37,2 B
C.V.(%)	22,01	13,48	2,44	10,32	4,58
L.S.D.(5%)	255,60	532,00	1,87	5,28	2,21
BOUCH[E					
73-27	1200AB	4280A	52,1 B	35,2 B	59,3AB
GH119-20	1030 B	3810AB	51,9 B	32,6 B	56,8AB
NC 7	1250AB	3540AB	51,7 B	33,5 B	65,0A
73-33	1420A	3300 B	61,5A	50,5A	52,0 B
H75-0	1110 B	3950AB	50,0 B	32,9 B	58,2AB
C.V.(%)	18,07	16,87	7,90	11,57	17,48
L.S.D.(5%)	258,30	757,10	5,08	5,15	12,27

DG Variétés HUILERIE	Rendements en kg/ha		P.T.V. en (%)	G.S. en (%)	P.C.G.S. en (g)
	Gousses	Fanes			
28-206	350AB	1770A	65,7AB	53,2A	38,3 C
73-33	390A	1580A	67,2A	56,2A	46,2A
57-313	210 B	1550A	63,7 B	46,9 B	39,0 C
PC79-79	310AB	1770A	67,9A	56,3A	40,8 B
C.V.(%)	36,20	17,25	3,38	9,33	3,31
L.S.D.(5%)	137,80	347,20	2,75	6,11	1,67
BOUCHE					
73-27	240 B	2000A	51,1 B	36,4 B	65,2 B
GH119-20	280 B	1790AB	54,1 B	40,5 B	60,7 C
NC 7	200 B	1470 B	51,2 B	38,1 B	69,8A
73-33	410A	1570 B	66,2,4	54,9A	46,5 D
H75-0	270 13	2090,4	51,7 B	36,5 B	66,8AB
C.V.(%)	26,64	15,36	8,04	14,32	5,61
L.S.D.(5%)	89,57	326,10	5,32	7,12	1,17

Tableau Moyennes du rendement des gousses et des fanes, du rendement au décortiquage (PTY %), du poids des graines saines (GS %) et du poids de 100 graines semence (PCGS) dans 3 sites d'expérimentation.

Variétés	Rendements en kg/ha		P.T.V. en (%)	G.S. en (%)	P.C.G.S. en (g)
	Gousses	Fanes			
28-206	810 B	2760A	64,1 C	47,2 B	39,2 B
73-33	930A	2330 B	66,44,	52,6A	44,9A
57-313	660 C	2820A	61,3 D	39,5 C	37,6 C
PC79-79	790 B	2820A	65,4 B	46,7 B	37,7 C
C.V.(%)	5,00	10,22	1,20	6,32	4,32
L.S.D.(5%)	26,55	182,80	0,51	1,96	1,15
BOUCHE					
73-27	990 B	3450A	53,8 B	38,9 B	63,7 B
GH119-20	910 HC	3130B	54,7 B	38,8 B	59,8 C
NC7	870 C	2700 C	51,9 C	36,6 C	69,0A
73-33	1120A	2640 C	65,5A	54,7A	46,9 D
H 7-5 0	960 B	3350A	51,7 C	37,1 C	63,5 B
C.V.(%)	11,82	5,11	3,02	4,56	6,45
L.S.D.(5%)	96,52	131,50	3,41	1,58	3,29