

CN910044
F300
NDI

1991/48
F320/12

ISRA - Centre
Bibliothèque
BAMBAYE

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE
RECHERCHES AGRIQUES
(I S R A)

DIRECTION DE RECHERCHES SUR
LES PRODUCTIONS VEGETALES

(D R P V)
SECTEUR CENTRE SUD
(S C S)

Amélioration Variétale de l'Arachide

Compte rendu sur le comportement de quelques Variétés
d'arachide reçues en 1990.

par

Ousmane NDOYE

Février 1991

Station de NIORO-du-RIP

I- Introduction

La recherche de variétés d'arachide bien adaptées. aux conditions écologiques de leurs zones de culture, pouvant résister ou tolérer* les contraintes principales de la production, est une priorité de la recherche arachidière. Ces contraintes, dans la zone sahélienne sont la sécheresse et les maladies. Parmi celles-ci les maladies foliaires fongiques que sont les Cercosporioses qui limitent sérieusement la production de l'arachide avec une réduction du rendement pouvant aller jusqu'à 50% (Jackson et Bell, 1969 ; Mercer, 1976).

Dans le cadre de notre collaboration avec l'Université de Texas A & M, USA, nous avons reçu des variétés d'arachide dites résistantes à la cercosporiose tardive (causée par Cercosporidium personatum (Berk et Curt) Deighton) qui est plus destructive que la Cercosporiose précoce (causée par Cercospora arachidicola Hori) (Garren et Jackson, 1973). Ces variétés, dont la plupart sont des lignées de E'ICRISAT, sont décrites au Tableau 1.

Le but de cette étude est d'arriver à déceler des variétés performantes capables de résister aux Cercosporioses dans nos conditions de culture. Ces dernières seront choisies comme des parents dans nos hybridations qui visent à introgresser la résistance dans des variétés vulgarisées dans les zones de culture.

II- Considérations générales sur l'hivernage

L'hivernage s'est installé un peu tard comparé à l'année dernière même s'il a commencé à pleuvoir à la fin de la deuxième décade du mois de Juin.

En effet la première pluie est tombée le 20 Juin (18mm). Il y a eu, après cette pluie un arrêt jusqu'au 6 Juillet (Cf. Tableau pluviométrie). Les semis ont débuté le 9 Juillet pour se terminer 2 jours plus tard. Après la pluie de semis on a enregistré 9 jours sans pluie significative ce qui a eu une incidence sur la levée.

Les cultures ont souffert entre le 17 Septembre et le 1er Octobre à cause d'un ralentissement de la pluviométrie, ce qui a entraîné un début de flétrissement des plantes.

Dans l'ensemble les conditions phytosanitaires sont bonnes. Il n'y a pas eu ni d'attaques de pucerons ni de sauteriaux contrairement à la campagne précédente. L'état sanitaire des cultures est bon tout au long de l'hivernage. L'incidence des maladies foliaires fongiques n'est pas grande. La Cercosporiose précoce était plus répandue que la Cercosporiose tardive cependant leurs effets sont négligeables cette année.

III- Matériels et Méthodes

Ces variétés ont été mises en multiplication observée. Les variétés ont été semées sur une ligne de 6m à l'écartement de 60cm x 15cm (soit 41 graines/ligne.).

Ceci compte tenu du nombre restreint de graines dans certains cas. Une ligne témoin de 28-206 est placée toute les cinq lignes.

Les observations ont porté sur les densités à 20 JAS, 40 JAS et à la récolte. Des observations ont aussi porté sur les dates d'apparition sur la ligne de la première tache de Cercosporiose précoce et de Cercosporiose tardive: Enfin une notation de la Cercosporiose a eu lieu au 60e, 75e, 90e et 105e JAS, cette notation effectuée sur la ligne a considéré les 2 types de Cercosporioses globalement,

Après récolte un échantillon de 200g de coques a été prélevé sur chaque ligne, ainsi le poids des graines tout-venant, le poids des graines saines et le poids de 1.00 graines saines ont été déterminés.

IV- Résultats et Discussion

1- Densités

Les densités observées ne sont pas assez élevées et sont même très faibles dans certains cas (ICGV-86699, ICGV-86694, ICGV-86707 et ICGV-87264 au 20e JAS ; ICGV-86691 et ICGV-87254 au 40e SAS). Ces très faibles densités sont peut être dues au fait qu'après semis il y a eu une période de 12 jours sans pluie significative ce qui a pu entraîner la pourriture de certaines graines. Cependant certaines variétés ou lignées ont eu de bonnes densités à la récolte, cas de Florunner avec 92,6% et de 2192-8(57) avec 87,8%. La moyenne des témoins est de 68,5% à la récolte (voir Tableau 3).

2- Date d'apparition des Cercosporioses

On peut penser que plus une variété est attaquée tardivement dans la saison par l'un ou l'autre type de Cercosporiose plus cette variété est résistante à ce type de Cercosporiose. En effet des recherches ont été menées par plusieurs chercheurs sur ce temps de latence afin de déterminer la plus ou moins grande sensibilité d'une variété d'arachide à l'un des types de Cercosporiose (Ricker et al., 1985; Chiteka et al., 1988).

La première tache de Cercosporiose précoce apparaît au 27e JAS chez une vingtaine de numéros dont Florunner. Les premiers signes de Cercosporiose tardive sont observés au 42e JAS chez cinq numéros dont Florunner. Les dates d'apparition les plus tardives (temps de latence les plus longs) se situent aux 34e JAS et 55e JAS pour les Cercosporioses précoce et tardive respectivement. Elles ont été observées chez Starr, 981-2, 83/372-7-6, 432-3, ICGV-86691, ICGV-86694, et ICGV-86707 pour la Cercosporiose précoce et chez 2192-10(8), 104, 204-1, 933-1, ICGV-86699, ICGV-86659, ICGV-86707, ICGV-87237, ICGV-87240 et ICGV-87254 pour la Cercosporiose tardive (Tableau 3). On remarque que seule une variété ICGV-86707 présente un temps de latence assez long pour les deux types de Cercosporiose. Ceci pourrait signifier que cette variété présente à la fois la résistance à la Cercosporiose tardive et à la Cercosporiose précoce, en effet cette variété est notée 6 (échelle ICRISAT) au 105e JAS.

Chez La variété témoin, la 28-206, les dates d'apparition des premiers signes de Cercosporiose se situent au 29e JAS pour la Cercosporiose précoce et au 50e JAS pour la Cercosporiose tardive..

Plusieurs des lignées et variétés testées ont des temps de latence plus longs pour ce qui est de la Cercosporiose tardive que la 28-206. Il faut rappeler que ces variétés et lignées sont dites résistantes à la Cercosporiose tardive.

Ce test doit être reconduit afin de vérifier avec plus de précision nos observations. Une inoculation au laboratoire avec une suspension de Cercosporidium personatum, agent pathogène responsable de la Cercosporiose tardive, permettrait d'aller plus vite dans la vérification de ces temps de latence.

3- Notation de la Cercosporiose

L'échelle de l'ICRISAT qui varie de 1 à 9 a été utilisée. La notation prend en compte les manifestations des deux types de Cercosporioae globalement. Au 60e jours après semis (JAS) les notes varient de 2 à 5 avec une moyenne de 2,7 pour les témoins (voir Tableau 3).

Au 75e JAS la plus grande note, 8 est relevée chez Starr, alors que la plus petite note 3 est observée chez 981-2, ICGV-86680 et ICGV-86694, la moyenne des témoins étant de 4,4. Au 90e SAS cette moyenne est de 4,9. Les notes varient de 4 à 9 pour le reste des variétés. Elle est de 9 pour Starr et 8 pour Florunner. Plusieurs variétés ou lignées sont notées 5 au 105e JAS il s'agit de 1019, WCGV-86699, ICGV-86659, ICGV-86691 et ICGV-86694 le témoin est noté 6. Le reste des variétés et lignées ont des notes comprises entre 6 et 9.

Les faibles notes au moment de la récolte (105JAS) montrent que certaines variétés se comportent assez bien vis à vis des Cercosporioses. Cependant l'incidence de ces maladies n'est pas grande cette saison. La reconduction de ce test est donc nécessaire pour avoir une meilleure idée de leur résistance notamment vis à vis de la Cercosporiose tardive.

4- Analyses de récolte

Elles ont été effectuées sur un échantillon moyen de 200g de coques prélevé sur chaque numéro.

Les poids des graines tout-venant sont faibles ou même très faibles dans certains cas (46g pour ICGV-86699 et 45g pour ICGV-87264). La moyenne des témoins est de 129g. Sept numéros dont Florunner (140g) et Starr (130g) ont un poids plus élevé que celui des témoins. La plupart des numéros ont des poids supérieurs à 100g (voir Tableau 4).

Les poids des graines saines sont aussi très faibles pour ICGV-87264 avec 4g, ICGV-86699 avec 12g et ICGV-86606 avec 17g. Le poids moyen des graines saines pour la 28-206 s'élève à 83g. Cette moyenne n'est atteinte que pour 4 numéros 432-3 (93g), ICGV-87240 (94g), ICGV-86744 (89g) et ICGV-86015 (97g). Le reste des numéros ont des poids variant entre 20 et 80g.

En ce qui concerne le poids de 100 graines saines plusieurs numéros dépassent la moyenne des témoins qui est de 39g.

Ces numéros ont souvent des graines plus grosses que celles de la 28-206.

Seuls deux numéros ont des rendements en gousses supérieurs à la moyenne des témoins qui est de 2740Kg/ha, ce sont Florunner avec 3430Kg/ha et 83/372-5-10 avec 2750Kg/ha. Ces deux numéros ont des densités assez élevées à la récolte avec 92,6% et 82,9% respectivement pour Florunner et pour 83/372-5-10. Des rendements exceptionnellement très faibles sont relevés chez ICGV-86694 avec 140Kg/ha, ICGV-86691 avec 360Kg/ha et ICGV-86699 avec 370Kg/ha. A ces numéros correspondent les densités à la récolte les plus faibles avec 19,5% 17,1% et 17,1% respectivement,

Les rendements en fanes des variétés se rapprochent plus de celui de la moyenne de: témoins qui est de 4180Kg/ha. En effet les numéros 1050-2, 83/372-5-10 et ICGV-86659 ont des rendements en fanes supérieurs à celui de la 28-206 avec 4200, 4190 et 4560Kg/ha. Le plus faible rendement 960Kg/ha se retrouve chez le numéro 1093-2.

Les rendements mentionnés ne sont calculés que sur une ligne avec souvent des densités très faibles à la récolte, c'est pourquoi ils doivent être considérés avec beaucoup de circonspection. La reconduction de l'essai sur des parcelles plus vastes permettrait de mieux se fixer sur les possibilités de production de ces variétés et lignées dans nos conditions climatiques.

Références

- 1- Chiteka Z.A., D.W. Gorbet, F.M. Shokes, T.A. Kucharek and D.A. Knauf. 1988. Components of resistance to late leafspot in peanut. I. Levels and Variability- Implications for selection. Peanut Sci. 15: 25-30
- 2- Garren, K.H. and C.R. Jackson. 1913. Peanut diseases in Peanut Culture and Uses. pp 429-433.. Amer. Peanut Res. Educ. Assoc. Yoakum, Tx.
- 3- Jackson, C.R. and D.K. Bell. 1969, Diseases of peanut (groundnut) caused by fungi Univ. Of Georgia Coll. of Agr. Exp. Sta. Res. Bull., 56, p. 137.
- 4- Mercer, P.C. 1976. Effect of defoliation on yield of two groundnut cultivars in Malaysia. Oléagineux 31, p. 69-72.
- 5- Ricker, M.D., M.K. Beute and C.L. Campbell. 1985. Components of resistance in peanut to Cercosporararachidicola. Plant Disease. 69(12) : 1059 - 1064.

Tableau 1₁ : Numéros de code et dénomination de 49 lignées et variétés d'arachide dites résistantes à la Cercosporiose tardive et le témoin 28-206 mis en essai à NIORO, Sénégal en 1990.

Numéro de lignée	Dénomination	Numéro de lignée	Dénomination
1	CS-39 ,	26	ICGV-86699
2	1 0 1 9	27	ICGV-86659
3	Florunner	28	ICGV-86675
4	1050-2	29	ICGV-86680
5	1093-2	30	ICGV-86687
6	Starr	31	ICGV-86691
7	1160-S	32	ICGV-86694
8	83/372-5-10	33	ICGV-86707
9	2192-10(8)	34	ICGV-87237
10	104	35	ICGV-87240
11	240-1	36	ICGV-87254
12	933-1	37	ICGV-87264
13	943	38	ICGV-87280
14	////	39	ICGV-87281
15	2169-1-1	40	ICGV-87350
16	2192 - 8(57)	41	ICGV-87160
17	83/341-1-6	42	ICGV-86031
18	83/372-7-6	43	ICGV-87744
19	295-8	44	ICGV-86742
20	432-3	45	ICGV-86740
21	ICGV-86020	46	ICGV-86635
22	ICGV-86590	47	ICGV-86741
23	ICGV-8659%	48	ICGV-86707
24	ICGV-86600	49	ICGV-86015
25	ICGV-86606	50	28-206 (Témoin)

(6)

Tableau 2 : Pluviométrie 1990 à NIORO

Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Jours							
1				1,1	13,4	19,0	
2						0,3	
3			6,7				
4				0,5	0,7	6,5	
5			11,9	0,7	3,0		
6			23,7	3,3		32,0	
7				3,1			
8				82			
9				TR		1,9	
10					24,0		
11							
12				2,2			
13			0,2	46	3,2		
14							
15			17,9	1,5			
16							
17			20,2	31,5	23,0	9,0	
18				19,8		5,2	
19				0,2			
20		18	17	16,7		3,2	
21				10			
22		6,5	2,2	7			
23				28	TR		
24				2,8			
25			4,4				
26							
27					0,7		
28							
29		1,5		12,5			
30			9,7	0,2			
31							
Total		26	113,9	269,1	68	77,1	
Nbr jrs		3j	10j	19j	7j	8j	

Total général

554,1

47j

Tableau 3 : Moyennes des densités (en %) date d'apparition de la première taches de Cercosporiose précoce et de Cercosporiose tardive et notation de la Cercosporiose de 49 lignées et variétés dites résistantes à la Cercosporiose tardive testées à Nioro, Sénégal en 1990.

Variété et lignée	Densités en % à			Date d'apparition de la 1ère tache		Notation Cercosporiose à			
	20JAS	40JAS	Rec	Cercosp. précoce	Cercosp. tardive	60JAS	75JAS	90JAS	105JAS
1 CS-39	68,3	65,8	58,5	27	51	4	5	5	6
3 F1019	46,3	43,9	43,9	31	52	3	4		5
brunner	90,2	87,8	92,6	27	42	4	7	4	8
4 1050-2	78,0	75,6	75,6	27	54	5	7	8	8
5 1039-2	51,2	51,2	48,8	31	42	3	5	5	7
6 Scarr	87,8	75,6	73,2	34	42	5	8	9	
7 1160-S	82,9	80,5	80,5	27	54	3	5	6	7
8 372-5-10	85,4	85,4	82,9	27	42	3	4	6	7
9 21 2-10(8)	73,2	68,3	65,8	27	55	4	5	7	8
10 104	68,3	73,2	63,4	27	55	4	5	5	6
11 1010-1	60,9	65,8	63,4	27	55	5	6	6	7
12 1033-1	78,0	56,1	56,1	27	55	5	6	7	7
13 1043	41,5	41,5	41,5	27	45	4	5	5	7
14 1031-2	48,9	51,2	46,3	34	54	2	3	4	6
15 10169-1	78,0	78,0	73,2	27	54	4	7	7	8
16 21 2-8(57)	85,4	85,4	87,8	27	45	5	6	8	9
17 82 341-J-6	82,9	80,5	78,0	27	45	5	5	6	8
18 82 372-7-6	75,6	75,6	65,8	34	52	3	5	6	8
19 1035-8	73,2	73,2	73,2	27	52	5	7	7	8
20 1012-3	82,9	60,9	70,7	34	42	4	7	8	8
21 IGV 86020	75,6	41,5	41,5	31	45	3	5	6	7
22 IGV 86590	36,6	34,1	36,6	31	45	4	5		7
23 IGV 86594	39,0	31,7	34,1	31	51	5	5	6	7
24 IGV 86600	43,9	53,6	48,8	27	52	5	7	7	8
25 IGV 86606	48,9	43,9	43,9	28	54	5	6	6	8
26 IGV 86699	17,0	21,9	17,1	27	55	3	4	4	5
27 IGV 86659	70,7	68,3	65,8	27	55	3	4	4	5
28 IGV 86675	34,1	34,1	34,1	29	51	3	4		
29 IGV 86680	29,3	26,8	26,8	29	45	2	3	5	6
30 IGV 86687	34,1	34,1	34,1	29	45	4	5	6	7
31 IGV 86691	63,4	17,1	17,1	34	51	3	4		5
32 IGV 86694	17,0	24,4	19,5	34	51	2	3	4	5
33 IGV 86707	17,0	36,6	34,1	34	55	4	5	5	6
34 IGV 87237	36,6	43,9	41,5	29	55	4	5	5	6
35 IGV 87240	39,0	41,5	43,9	29	55	4	6	6	7
36 IGV 87254	56,0	14,6	14,6	29	55	5	6	6	7
37 IGV 87264	17,0	36,6	34,1	29	45	5	6	6	7
38 IGV 87280	29,3	31,7	34,1	27	52	3	6	6	7
39 IGV 87281	36,6	51,2	51,2	27	51	3	5	6	7
40 IGV 87350	51,2	26,8	24,4	29	51	3	5	6	8
41 IGV 87160	63,4	34,1	34,1	29	52	3	5	5	7
42 IGV 86031	39,0	41,5	34,1	29	54	3	4	4	6
43 IGV 86744	65,8	63,4	63,4	29	54	4	5	5	7
44 IGV 86742	36,6	31,7	31,7	29	51	5	7	7	8
45 IGV 86740	56,0	56,1	51,2	29	51	4	7	7	8
46 IGV 86635	63,4	63,4	53,6	27	52	4	6	6	7
47 IGV 86741	36,6	39,0	39,0	29	52	3	5	5	6
48 IGV 86707	39,0	36,6	36,6	29	55	3	5	5	6
49 IGV 86015	58,5	60,9	58,5	27	55	4	6	6	7
50 T206 (Térain)	61,2	68,5	68,5	29	49,8	2,7	4,4	4,9	6

Tableau 4 : Poids des graines tout-venant (PTV) des graines saines (PGS) et de 100 graines saines (PCGS) et les rendements en gousses et en fanes en Kg/ha de 49 lignées et variétés testées à Nioro, Sénégal en 1990.

Variété et lignée	PTV (g)	PGS (g)	PCGS (g)	Rdt gousses Kg/ha	Rdt fanes Kg/ha
1 cs39	90	34	44	1761	2961
2 1019	120	51	21	1108	1947
3 Florunner	140	59	50	3427	3794
4 1050-Z	108	20	37	1905	4205
5 1093-2	121		22	708	958
6 Starr	130	62	31	1811	2355
7 1160-c	113	46	23	1144	2466
8 83/372-5-10	124	56	44	2,755	4188
9 2192-10(8)	134	54	39	1730	2713
10 104	104	29	27	1341	2269
11 240-1	133	67	50	2000	3000
12 933-1	120	60	38	869	1908
13 943	94	34	39	1325	3119
14 981-Z	118	55	27	638	2138
15 2169-1-1	116	30	47	2086	4025
16 2192-8(57)	131	56	36	1986	2458
17 83/341-1-6	115	59	43	2047	3230
18 83/372-7-6	81	25	50	1408	3869
19 295-8	138	76	42	2175	3102
20 432-3	125	93	41	1413	3030
21 ICGV-86020	104	40	40	1355	2533
22 ICGV-86590	81	16	45	1088	1966
23 ICGV-86594	76	30	42	1288	2877
24 ICGV-86600	98	28	41	1675	3047
25 ICGV-86606	74	17	40	1580	3419
26 ICGV-83699	46	12	26	375	2125
27 ICGV-86659	91	27	36	1825	4563
28 ICGV-8651.5	105	24	38	1319	1736
29 ICGV-86680	105	23	46	1208	1847
30 ICGV-86687	140	81	47	1444	2444
31 ICGV-86691	97	22	35	361	1583
32 ICGV-86694	94	19	28	141	1247
33 ICGV-86707	80	23	36	555	2222
34 ICGV-87237	86	45	40	738	1761
35 ICGV-87240	133	94	32	1261	2072
36 ICGV-87254	97	57	38	830	1669
37 ICGV-87264	45	4	40	722	2055
38 ICGV-87280	119	58	47	1183	2983
39 ICGV-87231	115	51	28	8638	3594
40 ICGV-87350	105	28	43	800	1700
41 ICGV-87160	90	35	30	691	
42 ICGV-86031	121	69	44	441	2086 1500
43 ICGV-86744	124	89	40	1641	2525
44 ICGV-86742	90	33	44	844	2211
45 ICGV-86740	120	54	29	1041	1736
46 ICGV-86635	84	31	40	930	2680
47 ICGV-86741	129	71	32	425	1519
48 ICGV-86707	90	40	37	552	1947
49 ICGV-86015	135	97	50	1211	1566
50 28-206 (Témoin)	129	83	39	2738,7	4179,5