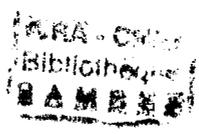


140



1891/49
CNG10045
F320
NDO

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

ET DE: L'YDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE

RECHERCHES AGRICOLES

(I.S.R.A)

DIRECTION DE RECHERCHES SUR

LES PRODUCTIONS VEGETALES

(D.R.P.V)

SECTEUR CENTRE SUD

(S.C.S)

<p>((Amélioration Variétale de l'Arachide ((Synthèse des activités de la campagne 1990 ((</p>

par

Ousmane NDOYE

Février 1991

Station de NIORO-DU-RIP

I- Introduction

La nécessité de disposer de variétés capables de résister tout au moins de tolérer la sécheresse et les maladies (surtout les maladies foliaires) qui sont les principales contraintes de la culture de l'arachide dans la zone sahélienne est une des priorités de nos programmes d'amélioration variétale. Il en est de même pour la recherche de variétés résistantes/tolérantes aux cercosporioses, maladies foliaires fongiques capables de réduire les rendements de plus de 50%. La recherche de variétés d'arachide productives, bien adaptées aux conditions écologiques des zones de culture et répondant aux exigences normes du marché international est un des objectifs assignés à notre programme.

II- Considérations générales sur l'hivernage

Globalement la pluviométrie a été déficitaire comparée à la moyenne. En effet il n'est tombé que 554,1mm en 47 jours. L'hivernage s'est installé à la fin de la deuxième décennie du mois de Juin (première pluie de 18mm le 20 Juin 1990). Les semis n'ont pu débuter, en station que le 9 Juillet. Une période de 9 jours sans pluie significative a suivi les semis ce qui a eu une incidence sur la levée.,

Les cultures ont souffert entre le 17 Septembre et le 1er Octobre à cause d'une période sans pluie ce qui a entraîné un début de flétrissement de certains pieds d'arachide.

Dans l'ensemble les conditions phytosanitaires sont bonnes. Il n'y a pas eu d'attaques de pucerons ou de sauteriaux contrairement à l'année passée. L'état sanitaire des pieds d'arachide a été bon tout au long de la campagne. Les maladies courantes de l'arachide ne se sont pas manifestées, tout au plus leurs effets n'étaient pas appréciables sur les cultures. Ainsi les incidences des cercosporioses sur les rendements ont été négligeable.; même si la cercosporiose précoce était plus répandue que la cercosporiose tardive.

III- Principaux résultats

Cette année tous les essais sont implantés à NIOURO sur sole de sélection. Trois types d'essais ont été menés : un portant sur les arachides d'huilerie; un autre sur les arachides de bouche et un dernier consistant à multiplier et observer 49 lignées et variétés dites résistantes à la cercosporiose tardive reçues des Etats Unis dans le cadre de notre collaboration avec l'Université de Texas A & M.

1- Les arachides d'huilerie

Ce test est constitué de 5 micro-essais (ME) dont les dispositifs sont des blocs de Fisher M11 et ME4 et des lattices ME2, ME3 et ME5. Les lignées et variétés contenues dans les ME sont différentes, dans la plupart des cas, d'un ME à un autre. Leur nombre varie aussi suivant les FIE. Les variétés 28-206 et 73-33 sont utilisées comme témoins.

Une graine par poquet a été semée sur 5 lignes de 6m (ME1 à ME4) et 2 lignes de 6m (ME5) avec des écartements de 60cm entre les lignes et 15cm entre poquets sur une ligne.

L'objectif principal est de pouvoir sélectionner des variétés d'arachide productives ayant une bonne capacité à résister ou tolérer les maladies que sont les cercosporioses, la rouille et l'agent pathogène, responsable de la production de l'aflatoxine; Aspergillus flavus et ayant enfin une bonne teneur en huile.

La période de 9 Jours sans pluie qui a eu lieu entre le 6 et le 15 Juillet n'a pas facilité la Levée, C'est pourquoi les densités à 20 jours après semis (JAS) sont faibles ; elles n'atteignent pas les 90% (pourcentage du total probable de plantes) pour l'ensemble du test. Les ME3 et ME4 possèdent les meilleures densités qui varient entre 83,2 et 85,6% pour le ME3 et 63,9 et 70,8% pour le ME4 à la levée. A la récolte les densités les plus élevées sont 81,7 et 70,1% pour les ME3 et ME4 respectivement. Les plus faibles densités sont celles du ME5 qui sont 50 et 50,9% respectivement à la levée et à la récolte pour la lignée H80-47.

L'incidence des maladies, notamment les cercosporioses, n'a pas été grande. C'est ainsi que certains numéros ont des notes (échelle ICRISAT) comprises entre 5 et 6 au 105e JAS (H75-10 et H75-13 du ME2 ; H80-47 et H80-48 du ME3 ; H80-46, H80-47 et 28-206 du ME5). Le ME3 possède cependant les notes les plus élevées. En effet la plupart des numéros ont des notes comprises entre 8 et 9 au 105e JAS (H75-11, H80-46, ICR1166 et 73-33.

Pour les analyses de récolte, un échantillon moyen de 200g de gousses a été prélevé sur chaque numéro. Ces gousses ont été décortiquées et le tout-venant pesé. Un tri a été effectué pour séparer les graines saines du reste. Le poids de ces graines saines a été déterminé de même que le poids de 100 graines saines. Le ME1 possède les moyennes les plus basses pour le poids des graines tout-venant. Sa plus grande moyenne (pour 73-33) est de loin inférieure aux plus grandes moyennes des ME2 (135,8g pour H75-11), ME3 (142,2g pour ICR-1166), ME4 (141g pour H80-46) et ME5 (139,1g pour H80-46).

La 73-33 possède le poids moyen des graines saines le plus élevé pour les ME1, ME2, ME3 et ME4 avec respectivement 75g 87,6g 96,3g et 104g. La plus grande moyenne du ME5 est de 91,5g notée chez H80-46 ; ce ME ne renferme pas la variété 73-33.

Le poids moyen de 100 graines saines le plus élevé pour les ME3 et ME5 dépassent les valeurs indiquées dans les fiches techniques pour les variétés 73-33 et 28-206. Il est de 60,7g et 62,3g respectivement pour le ME3 et le ME5 et est relevé chez la lignée H80-47 dans les deux cas. Dans les autres micro-essais le poids moyen de 100 graines saines le plus élevé est de 46,2g pour la 73-33 du ME1 ; 44,5g pour H73-9 du ME2 et 50g pour la 28-206 du ME4.

Dans la plupart des cas cette valeur moyenne s'inscrit dans la fourchette ou dépasse les valeurs indiquées dans les fiches techniques pour les variétés 28-206 et 73-33.

Les rendements observés sont faibles par rapport à ceux de l'année dernière.

Les rendements en gousses des ME3 et ME4 sont les plus élevés. Les poids de gousses

les plus élevés sont 2960Kg/ha pour PC 79-79 du ME3 et 2330Kg/ha pour H50-40, 73-33 et 28-206 du ME4. Le XE5 possède les rendements en gousses, les plus faibles.

En ce qui concerne les rendements en fanes, ce sont les ME1 et ME3 qui possèdent les poids les plus élevés avec 4440Kg/ha pour la 79-5 du ME1 et 4670Kg/ha pour H80-47 du ME3. Les plus faibles poids se rencontrent chez le ME5 qui dans l'ensemble possède les rendements en fanes les plus mauvais.

Contrairement à la campagne précédente aucune lignée ou variété n'a atteint les 3000Kg/ha en gousses et 5000Kg/ha en fanes.

Ces valeurs étaient courantes, en station, la saison dernière. Cela est peut-être le fait des densités assez faibles et du déficit pluviométrique de la saison.

Globalement les ME3 et ME1 se comportent mieux pour l'ensemble des critères alors que le ME5 a le plus mauvais comportement. Certaines lignées devront être éliminées compte tenu de leur performance et les autres maintenues pour les essais ultérieurs.

La 79-79 a de bonnes dispositions à produire des gousses, en effet dans chaque ME où elle est présente, son rendement est supérieur à celui des autres variétés même si son poids de 100 graines saines est constamment inférieur à celui des autres variétés.

2- Les arachides de bouche

C'est un ensemble de 3 micro-essais (ME6 ME7 et ME8) dont les dispositifs sont des lattices. Les variétés témoins sont GH19-20 et 756A. Les lignées sont différentes d'un micro-essai à un autre.

Le but de ce test est d'arriver à avoir des arachides productives répondant aux normes de qualité du marché international. Elles doivent être aussi résistantes/tolérantes aux cercosporiose à la rouille et à l'Aspergillus flavus.

Ce test possède les densités les plus faibles. Le ME8 est celui qui enregistre les plus mauvaises densités. C'est ainsi qu'à la levée les densités sont comprises entre 35,5% (pour VS1) et 50% (pour UF72-405) et à la récolte elles varient entre 35,5% (pour VS1) et 49,5% (pour UF72-405).

Ces faibles densités auront sans doute des incidences sur les rendements. C'est pourquoi ces derniers doivent être pris avec beaucoup de précaution. Les poids de 100 graines saines doivent recevoir beaucoup plus d'attention.

L'effet des maladies notamment des cercosporioses n'a pas eu beaucoup d'influence sur les rendements. Les numéros VS1 et VS6 du ME8 ont des notes comprises entre 5 et 6 au 105e JAS. C'est le ME8 qui se comporte le mieux vis à vis de la cercosporiose puisque aucun de ses numéros ne dépasse la note de 7 au 105e JAS.

Un échantillon moyen de 200g de gousses a été prélevé: sur chaque numéro pour être analysé. Ces gousses ont été décortiquées, le tout-venant pesé puis trié pour sortir les graines saines dont le poids a été déterminé de même que celui de 100 graines saines.

Les poids moyens des graines saines tout-venant des ME6 et ME7 sont plus élevés que ceux du ME3.

Les moyennes les plus élevées sont 132,5 pour H79-14 du ME6, 135,5g pour Robut 33-1 x Ah114 du ME7 et 125,7g pour 756A du ME8.

Le poids des graines saines le plus élevé est 100,3g pour H79-9(866) du ME6. Pour les autres ME les poids de graines saines les plus élevés sont observés chez les mêmes lignées que précédemment avec 104,5g et 94,5g pour les ME7 et ME8 respectivement. Les plus basses moyennes sont observées chez H76-7 du ME6 avec 75,7g, M13 x Robut 33-1 du ME7 avec 72,2g et VS1 du ME8 avec 62,7g.

Le poids moyen de 100 graines saines des micro-essais est généralement bas comparé au poids de la GH 119-20 indiqué dans les fiches techniques. La valeur, du poids moyen de 100 graines saines la plus élevée est notée chez UF72-406 du ME8 avec 77,9g. Pour le ME7 c'est le croisement NCac 17352 x Ah114 qui a le poids le plus élevé avec 73g et dans le ME6 c'est H76-2 avec 77,3g qui a la moyenne la plus élevée. H76-7, M13 x Robut 33-1 et VS-1 des ME6, ME7 et ME8 ont les poids de 100 graines saines les moins élevés avec respectivement 59,4g, 56,3g et 58,5g. Ces variétés avaient aussi les poids des graines saines les plus faibles.

Les ME6 possède les rendements en gousses les plus élevés suivi du ME7 et enfin du ME8. La moyenne la plus élevée est notée chez H79-9(866) du ME6 avec 2870Kg/ha, alors que la plus faible moyenne 1310Kg/ha pour VS-1 du ME8 correspond également à la plus faible densité à la récolte de l'ensemble des micro-essais d'arachide de bouche avec 5,5%.

Les rendements en fanes sont faibles avec le ME6 ayant les rendements les plus élevés et le ME8 les rendements les plus bas. Ils n'atteignent pas 5000Kg/ha dans aucun micro-essai. La plus grande moyenne 4490Kg/ha est observée chez le numéro 862 (H76-7) du ME6 et la plus basse moyenne 2530Kg/ha chez le numéro 883 (UF 72-414) du ME8.

Les rendements de cette année sont faibles comparés à ceux de l'année dernière. Il faut noter que les arachides de bouche ont des densités à la récolte extrêmement faibles surtout celle du ME8, c'est pourquoi les rendements sont à prendre avec beaucoup de prudence.

3- La multiplication observée

L'objectif principal de ces observations est de déterminer les caractéristiques de chaque numéro dans nos conditions de culture et les comparer à ceux du témoin afin de choisir les meilleurs parents pour les hybridations futures.

Elle est constitué de 49 numéros reçus de l'Université de Texas A et M. Ces numéros dont la plupart sont des lignées de l'ICRISAT sont dits résistants à la cercosporiose tardive. Ils sont mis en multiplication à raison d'une ligne de 6m par numéro et d'une ligne témoin de 28-206 tous les cinq numéros. Les observations portent sur les densités à la levée, au 40e JAS et à la récolte ainsi que sur les dates d'apparition des premières taches de cercosporiose précoce et tardive et sur les notations de ces cercosporioses. A la récolte les analyses portent sur un échantillon de 200g de gousses dont le poids des graines tout-venant, le poids des graines saines et le poids de 100 graines

saines sont déterminés.

Les densités observées sont faibles dans l'ensemble des lignées (ICGV-86699, ICGV-86694, ICGV-86707 et ICGV-87264 au 20e JAS ; ICGV-86691 et ICGV-87254 au 40e JAS) peut être à cause de la période sans pluie qui a suivi les semis. Cependant des variétés comme Florunner ont des densités assez élevées 90,2% au 20e JAS et 92,6% à la récolte comparées à celles du témoin (28-206). Ces densités sont de 61,2% et 68,5% pour la 28-206.

En ce qui concerne la cercosporiose, plusieurs variétés ou lignées sont notées 5 (1019, ICGV-86699, ICGV-86659, ICGV-86691 et ICGV-86694) et le témoin 28-206 est noté 6 au 105e JAS.

Le reste des variétés et lignées ont des notes comprises en 6 et 9.

Les dates d'apparition des premières taches de cercosporiose précoce et de cercosporiose tardive révèle qu'au 27e JAS la première tache de cercosporiose précoce apparaît chez près d'une vingtaine de numéros dont Florunner, alors que les premiers signes de cercosporiose tardive sont observés au 42e JAS chez cinq numéros dont Florunner. Les dates d'apparition les plus tardives sont respectivement 34 jours après semis et 55 jours après semis pour les cercosporioses précoce et tardive. Ces dates d'apparition correspondent au 29 et 50e JAS pour la 28-206. On peut penser que plus une variété est attaquée tardivement par l'un ou l'autre type de cercosporiose plus cette variété est résistante à ce type de cercosporiose.

Pour les analyses de récolte, dans certains cas les poids des graines tout-venant sont faibles (46g pour ICGV-86699 et 45g pour ICGV-87264). Il en est de même pour le poids des graines saines (4g pour ICGV-87264, 12g pour ICGV-86699, 17g pour ICGV-86606). En ce qui concerne le poids de 100 graines saines plusieurs numéros dépassent la moyenne des témoins qui est de 39g.

Seuls de six numéros ont des rendements en gousses supérieurs ou équivalents à la moyenne des témoins qui est de 2740Kg/ha, ce sont Florunner (3430Kg/ha) et 83/372-5-10 (2750Kg/ha). Ces deux numéros ont des densités assez élevées à la récolte 92,6% et 82,9% respectivement. Des rendements exceptionnellement très faibles sont relevés chez ICGV-86694 avec 140Kg/ha ICGV-86691 avec 360Kg/ha et ICGV-86699 avec 370Kg/ha. Il faut noter que ces numéros correspondent aux densités à la récolte les plus faibles avec 19,5 et 7,1 respectivement.

Les rendements en fanes des variétés se rapprochent un peu plus de celui de la moyenne des 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 respectivement 4200, 4190 et 4560Kg/ha. Le plus faible rendement 960Kg/ha se retrouve chez le numéro 1093-2.