

86/083

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

INSTITUT SENEGALAIS DE
RECHERCHES AGRICOLES

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR
LES PRODUCTIONS VEGETALES

CN0101172
H210
GAI

RAPPORT ANNUEL

SUR LA PHYTOPATHOLOGIE DU NIEBE - 1985

Par

U.G. GAIKWAB

JUIN 1986

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES DE BAMBEY

Après un survol de la situation phytopathologique que des principales cultures du Sénégal, il m'a été demandé de travailler sur la pathologie du niébé et de l'arachide. Le travail conduit sur la pathologie du niébé est rapporté dans ce document.

I - SCREENING DE LA COLLECTION GERMPASM POUR LA RESISTANCE AUX PRINCIPALES MALADIES

1.1 - Screening contre le chancre bactérien :

Les expériences ont été conduites avec la collaboration du sélectionneur du niébé et de son équipe et avec l'appui du Dr. P.N. PATEL, Université de Californie Riverside (UCR). 146 entrées composées de matériel de l'IITA et de matériel local ont été testées en serre pour leur résistance au chancre bactérien dû à Xanthomonas campestris pv. vignicola 4 à 5 graines de chaque entrée ont été semées le 29 Août 1985. 3 plants sains ont été maintenus dans chaque pot.

L'inoculation a été faite le 13.09.1985 par la méthode de l'incision de la tige. Les tiges étaient incisées au moyen d'une aiguille pointue. Une trainée bactérienne a été alors mise sur celles-ci à environ 1 cm au dessous des premières feuilles. L'inoculation était faite avec de l'inoculum fraîchement produit sur du milieu nutritif à base de dextrose et, agar. Les observations sont faites 2 fois pour noter la maladie, la première le 2.10.85 et la seconde le 8.11.85. L'échelle de notation varie de 1 à 10 comme suit :

- 1 - Pas de nécrose sur la tige.
- 2 - Légère nécrose au point d'inoculation.
- 3.4 - Bande brune courte, de part et d'autre de point d'inoculation.
- 5.6 - Bande en extension avec une légère fissure de la tige,
- 7 - Légère fissure et nécrose en extension voire même sur toute la longueur de la tige.
- 8 - Fissure en extension sur la lige et rabougrissement, de la plante.
- 9 - Idem qu'en 8 avec mort du bourgeon apical
- 10 - Mort complète de la plante.

Les entrées des catégories 1, 2, 3 et 4 sont considérées comme étant résistantes (R), celles des catégories 5 et 6 moyennement résistantes (MR), 7 moyennement sensibles (MS), 8 et 9 sensibles (S) et 10 hautement sensibles (HS).

Les résultats des observations sont présentés dans le tableau I.

TABLEAU i : OBSERVATIONS ET NOTATION DU CHANCRE BACTERIEN EN SERRE A BAMBEY

VARI ETES	NOTES	VARI ETES	NOTES	VARIETES	NOTES	VARIETES	NOTES
TVU 845	7	TVU 2616	9	TVU 515	8	TVU 3433	2
TVU 2934	2	TVU 2717	6	T W 1562	2	TVU 470	2
TVU 1183	7	TVU 1391	7	TVU 410	3	TVU 703	77
TVU 851	4	TVU 317	9	TVU 4558	8	TVU 1938	33
TVU 3554	8	TVU 3901	9	TVU 612	8	TVU 202	3
TVU 356	4	TVU 527	2	TVU 2000	8	TVU 1593	2
TVU 79	5	TW 4557	9	TVX 3236	3	TVU 6666	4
TVU 2470	8	TVU 157	5	T W 2769	6	TVU 113	6
TVU 1446	5	TVU 2847	7	Ndiambour	5	TVU 1404	8
TVU 1972	3	TVU 345	7	Mougne	3	TVU 1978	2
TVU 1552	7	TVU 942	2	JAK 1696	2	TVU 274	5
TVU 1029	1	TVU 1563	3	TVU 1186	4	TVU 196	2
TVU 1250	1	TVU 6365	7	TVU 764	2	TVU 1000	4
TVU 134	5	T W 316	6	T W 49	6	TVU 746	2
TVU 2715	8	TVU 1952	7	T W 6663	3	TVU 455	8
T W 726	2	TVU 1061	3	TVU 2757	5	TVU 1979	2
TVU 853	3	TVU 580	3	T W 3442	7	TVU 3509	6
TVU 1890	7	TVU 456	3	T W 43	7	TVU 3415	2
TVU 4549	2	TVU 3414	3	T W 652	4	TVU 1592	1
TVU 645	8	TVU 551	2	TVU 299	2	TVU 201	7
TVU 1991	6	TVU 500	5	TVU 1260	7	TVU 697	7
TVU 801	4	TVU 1631	7	TVU 1789	6	TVU 200	5

TVU 1416	3	TVU 1939	3	TVU 1185	2	TVU 1007	3
TVU 1512	2	TVU 1190	3	TVU 1330	Y	TVU 154	7
TVU 393	3	TVU 486	8	TVU 1982	4	TVU 1630	8
TVU 1582	2	TVU 1281	3	TVU 346	4	CB 5	66
TVU 243	6	TVU 707	7	T W 1166	6	TVU 6376	1
TVU 2657	8	TVU 311	7	T W 227	8	TVU 419	2
TVU 224	2	II TVU 2767	6	TVU 1980	2	TVU 1566	5
TVU 6699	9	TVU 493	3	T W 1851	5	TVU 1283	8
TVU 1583	7	TVU 461	5	T W 233	2	TVU 191	2
T W 4546	6	TVU 1271	7	T W 19	3	TVU 698	3
TVU 3404	8	TVU 1017	8	TVU 222	7	TVU 1194	6
TVU 857	8	TVU 312	2	TVU 565	3	TVU 1645	4
T W 990	6	T W 647	8	TVU 184	7	TVU 3417	6
TVU 3564	7	TVU 347	8	TVU 1560	2		
TVU 445	8	TVU 3521	2	TVU 709	3		

Les résultats montrent que :

68 entrées sont résistantes

28 entrées moyennement résistantes

24 entrées moyennement sensibles

26 "-" sensibles

Les cultivars locaux Mougne et Ndiambour sont respectivement résistant et moyennement résistant. Toutes les entrées résistantes et, moyennement, résistantes seront, retestées 1 'année prochaine pour confirmer leur résistance.

1.2 - Screening contre le virus de la mosaïque du niébé :

Cette expérience a été également conduite avec la collaboration du sélectionneur et de son équipe et avec l'appui du Dr. P.N. PATEL, UCR, USA. 191 entrées composées de variétés reçues de l'IITA, Ibadan, Nigeria et des

Cultivars locaux sont testés contre le virus de la mosaïque du niébé. 4 à 5 graines de chaque entrée sont semées le 29.08.85. 3 plants ont été maintenus au démarrage par pot. L'inoculation était faite le 6.9.85 en trainant l'index préalablement plongé dans l'inoculum sur les premières feuilles. L'inoculum est préparé à partir des feuilles de plantes infectées par le virus de la mosaïque, récoltées en Casamance. Les feuilles sont broyées, la sève ainsi récupérée est diluée. On ajoute à l'inoculum de la poudre abrasive de carborundum.

Les observations sur les réactions des plantes à la maladie sont faites le 2.10.86. Sur la base de l'apparition des symptômes et l'action sur le développement des plantes, ces dernières sont classées comme suit :

Immunes (Im), résistantes (R), moyennement résistantes (MR), moyennement sensibles (MS), de sensibilité différée (SD), sensibles (S) et très sensibles (TS).

Im : Pas de symptômes de maladies pendant tout le développement de la plante.

R : Très légère mosaïque sur les feuilles sans effet néfaste sur le développement de la plante.

MR : Léger développement des symptômes de la mosaïque mais distinct au pire avec les feuilles légèrement recroquevillées et sans effet néfaste sur le développement de la plante.

MS : Idem que MR mais avec une sévérité plus grande.

DS : Pas de symptômes de mosaïque pendant 2 à 4 semaines mais développement ultérieur de symptômes nets.

S : Symptômes visibles sur la première feuille dans les 7 ou 10 jours qui suivent l'inoculation et le développement continu de la maladie sur les autres feuilles. Eclaircissement prononcé des nervures. 1ères feuilles recroquevillées et chlorotiques. Cloque ou mosaïque sur les nouvelles feuilles ; croissance retardée.

TS : Idem que S avec une plus grande sévérité.

Dans cet essai les symptômes n'étaient pas très nets. 15 entrées seulement ont montré des symptômes caractéristiques. Ces entrées sont indiquées au tableau 3 avec leur réaction vis à vis du virus de la mosaïque.

TABLEAU 3 : OBSERVATIONS SUR LES REACTIONS; VIS A VIS DE LA MOSAÏQUE
EN SERRE A BAMBEY

ENTREES	REACTION	ENTREES	REACTION	ENTREES	REACTION
TVU 2845	S	TVU 312	S	TVU 233	MS
TVU 1972	MS	TVU 264	MR	TVU 657	MS
TVU 1250	MS	TVU 360	MS	TVU 2769	MR
TVU 2331	MR	TVU 3509	MS	MOUGNE	MR
TVU 6713	MS	TVU 274	MR	58-57	MS

Un autre essai dans lequel 35 entrées reçues de l'IITA ont été testées en serre contre le virus de la même façon a été conduit. Le semis a eu lieu le 25.10.85 et l'inoculation le 30.10.85. Des feuilles infectées et récemment collectées en Casamance ont été utilisées pour la préparation de l'inoculum. Les dernières observations sur la maladie ont été faites le 9.12.85. Les résultats sont présentés au tableau 4.

TABLEAU 4 : OBSERVATIONS SUR LES REACTIONS DE QUELQUES OBTENTIONS DE L'ITA
VIS A VIS DE LA MOSAIQUE EN SERRE BAMBEY

ENTREES	REACTION	ENTREES	REACTION	ENTREES	REACTION	ENTREES	REACTION
!TVU 500!	MS	!TVU 43!	S	!TVU 243!	MS	!TVU 1000!	MS
!TW 1645!	MS	!TVU 49!	MS	!TVU 2767!	MS	!TVU 1789!	MR
!TW 1880!	MS	!TW 1978!	MR	!TVU 551!	MS	!TVU 697!	MR
!TW 3417!	MS	!TVLJ 1562!	MR	!TVU 7461	MS	!TW 1552!	MR
!TW 1.851	MS	!TVU 4557!	S	!TVU 985!	MS	!TVU 1566!	MR
!TW 580	MR	!TVU 3551!	MS	!TVU 401!	MS	TVU 70!	MR
!TW 299!	MR	!TVU 4540!	MS	!TVU 3415!	MR	!TVU 317!	MR
!TW 2000!	MS	!TVU 1466!	MR	!TVU 455!	MR	!TW 647!	MS
!TVU 984!	S	!TVU 706	MR	!TVU 1029!	MS		

II - SUIVI DES MALADIES :

Les localités visitées afin de noter les maladies du niébé sont :

Centre et Nord : Nioro, Bambey, Nébé, Sam-thialé, Thilmakha, Keur Boumi,
Louga.

Sud-Est : Sinthiou Malème.

Sud : Kolda, Séfa, Djibélor.

Les maladies observées et les localités sont, indiquées sur le
tableau 5 de même que les variétés attaquées.

TABLEAU 5 : LISTE DES MALADIES DU NIEBE OBSERVEES EN DIFFERENTS ENDROITS EN 1985

LOCALITES	VARIETES	MALADIES
BAMBEY	Bambey 21	chancre bactérien, pourriture des gousses, Rhizoctoniose, Cercosporiose
	58-57 CB 5	Viroses, Cercosporiose, Rhizoctoniose Pourriture des gousses, Cercosporiose, Rhizoctoniose, Chancre bactérien
NIORO	Bambey 21	Chancre bactérien, viroses
NEBE	Bambey 21	Chancre bactérien
	58-57	Viroses
SAM THIALE	Bambey 21	Pourriture des gousses, Chancre bactérien
	58-57	Viroses, Cercosporiose
	C B 5	Pourriture des gousses
THILMAKHA	Bambey 21	Pourriture des gousses, chancre bactérien
	CB 5	-II- -I-
	58-57	Viroses, Rhizoctoniose, Cercosporiose
	TVX 3236	Rhizoctoniose
LOUGA	Bambey 21	Chancre bactérien, Pourriture des gousses
	CB 5	-II- -II-
	58-57	Viroses, Rhizoctoniose, Cercosporiose
KEUR BOUMI	Bambey 21	Chancre bactérien Viroses
SINTHIOU MALEME	TN 2-78	Chancre bactérien
	58-57	Viroses
	1-21	Pourriture des gousses
	Bambey 21	-"- -"-
59-9	Rhizoctoniose	
KOLDA	58-74	Rhizoctoniose
	66-35	-"-
	Locale	Rhizoctoniose, Cercosporiose, Viroses

!SEFA	!Santiago	! Chancre bactérien
	! 1-2-1	! Chancre bactérien
	!TN SS-63	! Chancre bactérien, Rhizoctoniose
	!58-57	! Viroses, Rhizoctoniose
	!Gorom- Gorom!	! Viroses
!DJIBELOR	! 58-57	! Viroses, Rhizoctoniose, Cercosporiose
	!TN 49-80	! Rhizoctoniose, Viroses
	!TN 88-63	! Cercosporiose
	!TN 27-80	! Rhizoctoniose, Cercosporiose, Chancre bact!
	!TN 2-78	! Rhizoctoniose, Cercosporiose, -"-
	!Santiago	! Rhizoctoniose, -If- -If-
	!1-2-1	! Chancre bactérien, Rhizoctoniose, Viroses
	!Bambey 21	! -If- -If- Cercosporiose
	!Locale	! Rhizoctoniose, Cercosporiose
	!59-9	! Viroses
	!TVX 3236	! Rhizoctoniose
	!Pidac	! Rhizoctoniose
	!F 4:	

La pourriture des gousses due à Choanephora curcurbitarum était la maladie la plus répandue et la plus dommageable à Bambey et aux alentours. Choanephora est généralement un saprophyte mais dans des conditions climatiques favorables, il peut devenir hautement pathogène, comme ce fut le cas cette année avec la sévérité de la maladie et sa large dispersion. Elle était cependant pratiquement absente en Casamance en raison probablement du semis tardif qui a permis aux plantes d'échapper à l'infection.

Le chancre bactérien dû à Xanthomonas campestris pv. vignicola a été le plus souvent observé dans certains essais à Bambey, Nioro, Louga, Sinthiou Malème, Séfa, Djibélor et dans quelques champs paysans du Mini-kit. La maladie était essentiellement observée sur Bambey 21. CB 5 était également fortement infectée dans un essai. Les variétés 58-57 et TVX 3236 étaient indemnes de chancre bactérien dans toutes les localités, ce qui traduit leur résistance à la maladie.

Les viroses étaient observées dans toutes les stations de recherche, sur 58-57 essentiellement. A Djibélor, un essai de multiplication des semences de la variété 59-9 était sévèrement infecté. Dr. P.N. PATEL a observé des plants virosés à l'Ouest de la station de Djibélor sur une distance de 25 à 30 km.

L'Année dernière il n'a pas observé de viroses dans cette zone, ce qui signifie que la propagation y a été rapide.

La rhizoctoniose due à Rhizoctonia solani était observée dans sa forme sévère à la station de Kolda. Elle était sévère sur 58-57 et 66-35. A Djibélor, l'infection était également levée.

III - PRODUCTION DE SEMENCES INDEMNES :

Le chancre bactérien et les maladies virales sont rapidement disséminés dans les champs paysans par les semences malades produites en station et utilisées dans les essais du Mini-kit. Une telle dissémination dans la zone Nord de production du niébé peut continuer par inadvertance avec la production des semences par les paysans si des précautions ne sont pas prises.

Dans le but d'arrêter la dissémination du chancre bactérien et des viroses par les semences produites en station, il a été décidé de procéder, à un examen des champs de multiplication des semences et de proposer des solutions adéquates.

Ainsi les champs de multiplication de Bambey 21 (0,9 ha), 58-57 (2,3 ha), Mougne (0,2 ha) et Ndiambour (1,0 ha) ont été examinés en compagnie du Dr. P.N. PATEL, UCR. Alors que Bambey 21 était attaquée par le chancre bactérien, quelques plants de 58-57 étaient virosés. Il a été recommandé de ne pas utiliser les récoltes de sous parcelles de Bambey 21 fortement infectées. Les plants attaqués ont été arrachés dans d'autres champs qui furent alors proposés pour la production de semences de base.