

1981 (29)

REPUBLIQUE DU SENEGAL
DIPLOME
D'AGRICULTURE
DE BARBEY

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT D'ETAT
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

CN0100673
F300
NDO

AMELIORATION DU MIL
DOCUMENT N° 3 : CREATION DE LIGNEES

par

Aminata Thiam-Ndoye

C.N.R.A. - BARBEY - 2001
Date 19 01 1981
N° 0093/0V
JEFFI
JR/Doc

Janvier 1981

Centre National de Recherches Agronomiques
de BARBEY

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

SYNTHÈSE DES TRAVAUX
EFFECTUÉS DE L'HIVERNAGE 1977 A L'HIVERNAGE 1980

Deux types de croisements ont été exploités pour la création de lignées pendant ces trois dernières années :

- le croisement de 23 d2 B par 13 cultivars africains
- le croisement de 37 lignées GAI 75, 80, 85 jours par des testeurs ; les 3 populations 3/4, Nigérian composite et Mid late composite.

L'origine des lignées croisées et les premiers travaux effectués sur ce matériel sont synthétisés dans le document n° 1 : II-4 pour le premier croisement ; I-BC, II-5 et III-2 pour le deuxième croisement. Le présent document fait le point de la suite donnée à ces travaux de l'hivernage 1977 à l'hivernage 1980.

SYNTHÈSE DES ACTIVITÉS DES HIVERNAGES 1977 A 1980

La sélection pédigrée débutée en 1976 a été poursuivie en hivernage 1977 à Bambeï sur 52 familles F3 issues du croisement avec 23 d2 B et 25 populations F2 issues des cinq meilleurs hybrides avec chaque testeur du top-cross multiple. Au terme de cette saison 883 et 1520 plantes autofécondes et sélectionnées respectivement dans les deux essais ont été récoltées.

Certaines de ces lignées ont été testées à Bambeï, Louga et Nioko, d'autres autofécondes pendant l'hivernage 1978.

L'essai test de 26 lignées des générations F3 et F4 des deux croisements semé à Bambeï, Nioko et Louga a été compromis dès le départ par l'état défectueux des semences très attaquées par des insectes par suite d'une longue pénurie de pesticides au niveau du centre. A Louga, le retard des semis et l'installation de la sécheresse après les premières pluies n'ont pas favorisé le resemis. A Nioko malgré tout l'effort déployé pour resemis les poquets manquants, une partie des essais a été abandonnée à cause d'un intense ravinement du sol par les eaux.

En définitive les effectifs des essais ne permettaient pas de tirer une conclusion sérieuse sur la production et certaines répétitions ont été conduites en parcelles de sélection. D'une manière générale, l'observation des essais montre une architecture plus fine à Louga que dans les autres localités : le tallage est réduit à sa plus simple expression, les tiges et les feuilles sont fines. La hauteur des plantes paraît également réduite comparée surtout à celle observée à Nioko,

Le remplissage des chandelles y est nettement meilleur ; en effet le rendement au battage a pu atteindre 83 % à Louga pour les F4 et 95 % pour les F3 malgré tous les dégâts occasionnés par les oiseaux alors qu'il est au maximum égal à 72 % pour les F4 et 83 % pour les F3 à Bambeï. A Nioro le mauvais remplissage des chandelles a été presque général.

Certains géno types accusent une tendance à la verse surtout à Nioro -L-~A- dis que d'autres sont révélés sensibles aux maladies dans une zone aussi sèche que Louga. On a noté une attaque précoce de mildiou et un important développement du charbon à Nioro .

L'essai sélection implanté à Bambeï a porté sur 301 lignées F4 du croisement avec 23 d2 B et 238 lignées F3 du top-cross multiple. Les critères de sélection furent essentiellement le remplissage et la compacité des chandelles, la tolérance de s maladies , un port bien ramassé. Sur la base des observations visuelles faites dans l'essai test et l'essai sélection, 335 lignées F3 (GAM x testeurs) et 123 lignées F4 (23 d2 B x cultivars africains) ont été sélectionnées à Bambeï, Louga et Nioro.

Quelques caractères quantitatifs relatifs à ces plantes sont donnés dans le rapport d'activité 1978 tableaux 6 à 12. Les lignées F3 (GAM x testeurs) sont **proti** quement toutes naines sinon de taille moyenne ; par contre parmi les F4 (23 d2B x 13 africains) de nombreuses plantes sont de grande taille. Les caractéristiques des chandelles sont intéressantes et les cycles varient entre 65 et 95 jours. Les caractéristiques des grains (grosesse, forme, couleur) ont été comparées à celles de Souna III. Un certain nombre de lignées originaires du croisement avec 3/4 souna, 3/4 Ex-Bornu et Nigerian composite se révèlent au moins égales au Souna III pour la qualité du grain.

A l'issu de l'hivernage 1978, les lignées issues du premier croisement étaient en F5 et celles issues du top-cross multiple en F4

Compte tenu du démarrage effectif des autres parties du programme il a fallu limiter notre effort à un seul croisement pendant les campagnes suivantes.

En hivernage 1979, la sélection a porté sur 203 F4 (GAM x testeurs) testées pour le niveau de production, la résistance aux maladies par rapport à l'hybride HIB 3 (Iade), à la meilleure lignée ICRISAT DM 24 des hivernages 77 et 78 et par rapport au Souna III. Du fait des mauvaises conditions climatiques et de la récolte assez tardive les rendements ne furent pas élevés et les lignées ont été choisies en fonction du pourcentage du meilleur témoin pour le caractère étudié.

Parmi les témoins utilisés, MIB 3 semble être le témoin le plus stable. D. 24 et MIB 3 se comportent mieux vis-à-vis du mildiou que le Souna qui est par contre nettement plus résistant au charbon.

Par rapport à ces témoins, seize lignées apparemment plus performantes que MIB 3 et D. 24 ont été retenues (tableau n° 1)

Les plus values varient de 1 à 74 %. Parmi ces lignées cinq lignées semblent plus productives que le Souna dans les conditions de Bambey avec des gains de 6 à 36 %.

Pour mieux apprécier les potentialités de ces lignées et rationaliser le choix qui a été fait, le test fut repris en hivernage 1980 à Nioro. On peut remarquer sur le tableau n° 2 que H24-38 confirme sa performance avec un gain Cc 9 % par rapport au Souna, tandis que H7-66 et H9-127 se révèlent supérieurs à ce même témoin de 21 % et 2 % contrairement à ce qui a été observé en 1979. Quatre lignées H4-28, X7-109, H24-30 et H1-78 manifestent des niveaux de production aussi bas qu'en hivernage 1979 à Bambey. Cependant l'incidence du mildiou est souvent nulle particulièrement pour H4-28.

Six lignées H4-24, H7-116, H18-83, H7-88, H9-124 et H24-35 toutes inférieures au Souna semblent dépasser D. 24 qui visiblement sur le terrain est une bonne lignée. Les gains varient entre 9 et 86 %.

CONCLUSION :

En fonction des trois témoins utilisés pendant deux hivernages consécutifs, seules douze nouvelles lignées apparemment prometteuses sont retenues et font l'objet d'une multiplication en cette contre saison 1980-81. Les caractéristiques essentielles de ces lignées sont consignées dans le tableau n° 2.

Le travail est bien sûr inachevé et les activités futures, relatives à la rubrique "lignées" devront principalement porter sur le tri du matériel sélectionné en hivernage 1978 quelque peu pléthorique à cause des bonnes conditions climatiques de cette année.

Une première sélection pourra être conduite au niveau de Bambey pour les lignées initialement sélectionnées à Bambey et à Louga. Celles qui se seront bien comportées, devront à nouveau être testées à Nioro.

Les lignées initialement sélectionnées à Nioro seront testées dès la première année à Nioro.

Parmi les témoins utilisés, MIB 3 sera remplacé par BK560-230 ou par BJ 104.

Le matériel à tester peut être consulté en annexe dans les tableaux 1 à 7.

Tableau n° 1 : Caractéristiques des F4 (CAI x Testeurs) sélectionnées à Bambey en 1979.

Lignes	Code	Origine génétique	Rdt kg/ha	% NHB			% S.		Floraison ♀	Haut. plant	% charbon	% chenille	Sclerospora
				3	24	III	0	6					
1	H7-116	14973 x 3/4 EB	1979	174	304	136	46	50	148	6	13	4	
2	H24-38	15320 x NC	1890	168	293	131	50	56	179	3	6	7	
3	H18-83	13842 x FLC	1734	154	269	120	42	45	131	8	5	3	
4	H4-28	15434 x 3/4 HK	1537	137	238	107	54	58	154	3	4	3	
5	H7-88	14973 x 3/4 EB	1526	136	237	106	50	54	131	1	2	5	
.	Souna III	-	1440	128	223	100	52	56	193	0	6	10	
6	H7-66	14973 x 3/4 EB	1419	126	220	99	50	54	158	3	9	2	
7	H4-24	15434 x 3/4 HK	1405	125	218	98	60	65	136	7	5	3	
8	H7-109	15356 x 3/4 EB	1323	118	205	92	60	64	182	0	10	4	
9	H12-30	13050 x 3/4 S.	1267	113	197	88	53	57	113	0	7	1	
10	H9-127	15356 x 3/4 EB	1267	112	196	88	42	47	142	4	5	2	
11	H24-30	15320 x NC	1246	111	193	87	44	48	139	2	3	4	
12	H8-32	15401 x 3/4 EB	1230	109	191	85	49	53	138	0	8	0	
13	H24-35	15320 x NC	1209	108	187	84	42	46	113	2	2	3	
14	H9-124	15356 x 3/4 EB	1185	105	184	82	47	51	142	0	5	4	
15	H1-78	13576 x 3/4 HK	1183	105	183	82	50	54	140	3	3	8	
16	H14-71	17199 x 3/4 S.	1131	101	175	79	54	58	148	3	3	5	
	NHB-3	-	1123	100	174	78	40	43	139	19	3	4	
	DM 24	-	645	57	100	45	54	59	151	6	2	1	

Tableau n° 2 : Caractéristiques des lignées F4 (GAM x Testeurs) testées à Nioro en 1980

Entrées	Origine génétique	Code	RG Ddt kg/ha	%	%	%	S.IIF	Floraison ♀	Haut. plant	Longueur chandelle	Incidence-maladie %				
											1er pas age	2è pas age	Charbon	Chenilles	
1	14973 x 3/4 EB	H7-66	5277,36	350	238	121	48	52	163	42	1	0	9	22	XX
2	15320 x NC	H24-38	4773,66	317	215	109	48	52	170	35	5	3	9	25	XX
3	15356 x 3/4 EB	H9-127	4430,72	294	200	102	52	56	145	42	1	0	11	13	XX
		Souana III													
		2,70 x	4362,13	289	197	100	50	53	193	43	20	10	5	5	
		1,80													
4	15434 x 3/4 HK	H4-24	4130,31	274	186	95	57	61	132	42	1	0	7	7	XX
5	14973 x 3/4 EB	H7-116	3566,52	237	161	82	54	58	129	37	2	2	6	11	X
6	13842 x HLC	H18-83	3429,35	227	155	79	48	52	129	22	1	1	26	27	X
7	14973 x 3/4 EB	H7-88	2902,60	193	131	67	57	61	109	38	5	0	9	5	X
8	15356 x 3/4 EB	H9-124	2885,59	191	130	66	49	53	121	26	7	5	12	18	X
9	15320 x NC	H24-35	2412,89	160	109	55	51	56	113	18	6	1	16	25	X
		DM 24	2218,93	147	100	51	56	60	164	21	9	1	9	11	
10	15401 x 3/4 EB	H8-32	2211,80	147	100	51	56	61	127	23	10	6	6	16	X
11	13050 x 3/4 S.	H12-30	2142,66	142	97	49	52	55	95	23	2	1	8	12	X
12	17199 x 3/4 S.	H14-71	2098,76	139	95	48	50	54	132	28	31	2	12	8	X
13	15356 x 3/4 EB	H7-109	1657,34	110	75	38	61	65	135	34	7	0	3	7	
		NHB 3	1507,82	100	68	32	51	54	106	16	2	3	3	29	
14	15434 x 3/4 HK	H4-28	1359,12	90	61	31	60	64	125	37	0	0	6	6	
15	15320 x NC	H24-30	1069,96	71	48	25	55	58	133	23	1	0	1	13	
16	13676 x 3/4 HK	H1-78	944,58	63	43	22	50	54	129	22	3	0	9	16	
		Souana III													
		2,70x6,80	2204,59	-	-	-	52	56	201	55	28	18	15	15	