

/ CN920051
F315/0130
FOF

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE
(M.D.R.H)

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

DIRECTION DES RECHERCHES SUR
LES CULTURES ET SYSTEMES PLUVIAUX
(D.R.C.S.P)

SELECTION MIL
RAPPORT SYNTHESE 1991

par

Amadou FOFANA

Mars 1992

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE BAMBEY

(C.N.R.A)

L'objectif de l'opération sélection est de créer des variétés de 65,75 et 90 jours productives et. adaptées aux principales zones de culture (Nord, Centre Nord et Centre Sud).

Des actions ont. été menées aussi bien en contre saison qu'en hivernage. Durant l'hivernage, les essais ont été conduits en pluvial (Rambey, Nioro, Louga) et en irrigué (Fanaye).

1 - RESULTATS OBTENUS EN CONTRE-SAISON

1 - Essai mils nains

Le but de l'essai est de tester l'adaptation du matériel nain (variétés et hybrides) en contre-saison dans les conditions de culture irriguée.

Vingt entrées ont été testées à Thiagodans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 3 répétitions.

Il a été noté une différence significative entre les mils pour tous les caractères. Toutes les entrées introduites ont été significativement plus précoces que GAM 8201, une variété créée au Sénégal qui fleurit à 55 jours après le semis.

Les résultats ont montré que l'hybride 23DAE x 086 avec un rendement de 6361 kg/ha a été l'entrée la plus productive suivie de PV379 x 57028 (6027 kg/ha). 23DAE x 086 a été significativement plus performant que toutes les variétés. Il a produit un rendement qui atteint en moyenne 131,5 % du rendement de la meilleure variété GAM 8201.

En général, la supériorité des hybrides semble liée à leur forte production d'épis.

Les entrées 23DAE x 086, PV379 x 57028, 23DAE x 57028, 68A x 086, 68A x N-MLS, 68A x MLS, PV263 x 57028, PV263 x 086, CL POP et NCD2, ont été retenues pour des tests ultérieurs.

2 - Essai mls de grande taille

Le but de l'essai est d'étudier l'adaptation de variétés de grandes tailles en contre-saison chaude dans les conditions de culture irriguée.

Le matériel végétal était constitué de 10 variétés dont 5 introduites. L'essai a été conduit à Thiago dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 3 répétitions.

La variété GB 8735 qui s'est montrée la plus précoce, a eu une très mauvaise adaptation.

La variété ITMV 8304 a été la plus productive avec un rendement de 4524 kg/ha, suivie du Souna 3 (4444 kg/ha) et IBMV 8402 (4215 kg/ha).

Il faut noter que ITMV 8304, Souna 3, IBMV 8402, IBV 8001, ICMVIS 85327, GAM 8203 et GAM 8301 ont été statistiquement équivalentes pour le rendement.

Sur la base des observations agronomiques, les cinq (5) premières variétés ont été retenues pour des tests ultérieurs.

3 - Test de dégustation

L'objectif de l'étude est d'apprécier l'acceptation pour la préparation du couscous des farines de trois (3) génotypes (68A x MLS, GB8735 et Souna 3).

Cette étude a été menée dans la zone de Fanaye (Fleuve) : 68A x MLS et GB 8735 représentent du matériel introduit. Ils ont eu un bon comportement dans les essais variétaux conduits à Fanaye.

Les résultats ont montré qu'en général, toutes les farines ont été bien appréciées mais celle du Souna 3 semble la plus préférée.

II - RESULTATS OBTENUS EN HIVERNAGE

1 - Evaluation.. et caractérisation de germplasm local

L'objectif de l'étude a été d'évaluer des accessions de mil qui ont été collectées au Sénégal pour leur caractérisation.

Ce matériel a été obtenu à partir de la banque de gènes de l'ICRISAT (Inde). il a été documenté pour le port, le délai de floraison, l'incidence du mildiou, la hauteur des plantes, la longueur des épis, le nombre des talles productives par plante, la longueur de l'exertion, la forme des épis, le diamètre des épis, le poids de 1000 grains, la couleur des grains, le rendement et l'appréciation agronomique.

Les entrées IF 5822, IP 5841, IP 5890, IP 5905, IP 5929, IP 5931, IP 5988, IP 5991, IF 10497, IP 10501 et IP 10524 ont été retenues pour l'utilisation éventuelle.

2 - Evaluation du matériel de sélections

2.1 - Evaluation de F₁

Le but de l'essai est de tester les F₁ faits en contre-saison 90/91 pour une sélection des meilleurs sur lesquels seront produites des semences F₂.

Sur les trente cinq (35) F₁ évalués à Bambey, dix neuf (19) ont été retenus. Des semences F₂ ont été récoltées sur les F₁ sélectionnés.

2.2 - Evaluation de F₂

Le but de l'essai est de tester des populations F₂ pour une sélection de plantes.

Seize (16) F₂ ont été testées à Bambey et 60 plantes individuelles ont été sélectionnées dans treize (13) F₂.

Les meilleures F₂ sont celles dérivées des croisements ICMI 84127 x ICMI 8429-1 et ICMI 84154 x ICMI 84294.

2.3 - Evaluation de descendances F₃

L'objectif des essais est d'évaluer des descendances F₃ pour identifier les meilleures et pour une sélection de plantes.

Deux lots de descendances F₃ ont été testés durant l'hivernage. Le premier lot constitué de 164 descendances dérivées des croisements effectués à Bambey a été évalué à Bambey (criblage et parcelles de sélection) et à Mioro. Cent soixante-huit (168) plantes sélectionnées dont quinze (15) dans les parcelles de criblage contre les maladies, soixante (60) à Mioro et quatre-vingt-treize (93) à Bambey (parcelles de sélection). Le deuxième lot était composé de 24 descendances dérivées de F₂ introduites du USA. Ces descendances ont été testées à Louga et à Bambey (criblage). 23 plantes ont été sélectionnées : 6 à Bambey et 17 à Louga.

2.4 - Evaluation de descendances F₄

Le but de l'essai a été d'évaluer les descendances dérivées de croisements introduits des USA.

29 descendances ont été testées à Bambey et à Louga. La plupart du matériel est toujours en ségrégation pour la taille et les caractéristiques de l'épi. Sept (7) descendances qui ont montré une assez bonne homogénéité ont été retenues pour des tests ultérieurs et pour la création de variétés. 26 plantes ont été sélectionnées (34 à Louga et 12 à Bambey). Ces sélections seront avancées en génération.

3 - Essai rendement

Les essais variétaux ont été conduits en pluvial et en irrigué.

3.1 - En pluvial

3.1.1 - PMCT-2

L'objectif de l'essai a été de tester l'adaptation de variétés provenant de différents pays de l'Afrique de l'Ouest dans les conditions écologiques du Sénégal.

Dix huit (18) entrées dont IBMV 8402 et Souna 3 (témoin) ont été testées dans cet essai à Bambey et à Nioro dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 6 répétitions.

Les résultats ont montré que la variété la plus productive à Bambey a été ICMV IS 91203 (2204 kg/ha). Cette variété n'est pas significativement supérieure pour le rendement au Souna 3 (2185 kg/ha).

À Nioro, où les niveaux de rendement ont été plus faibles que ceux de l'année dernière, la meilleure variété a été ICMV IS 88217 avec un rendement de 2325 kg/ha (17,1 % de plus que le Souna 3) suivie de ICMV IS 82271. (2266 kg/ha), ICMV IS 89305 (2214 kg/ha et ICMV IS 88224 (2207 kg/ha).

Aucune de ces variétés n'est significativement plus performante que le Souna 3.

Le Souna 3 s'est montré la plus sensible au mildiou avec des incidences de 29,7 % et 20,4 % respectivement à Nioro et à Bambey.

Le meilleur rendement intersite a été obtenu avec ICMV IS 88217 (2202 kg/ha, 5,6 % de plus que le Souna 3). Cette variété est suivie de ICMV IS 91203 et de ICMV IS 88224,

Les variétés ICMV IS 88217, ICMV IS 88224, ICMV IS 89305 et SOSAP S88 ont été retenues pour une réévaluation.

3.1.2 - Essai initial 1

L'objectif de cet essai est d'évaluer en première année de nouvelles variétés.

Neuf (9) entrées dont deux témoins (IBV 8001 et Souna 3) et une population locale CSM 34 ont été évaluées à Bambey et à Nioro. Un dispositif en blocs complètement randomisés avec 4 répétitions a été utilisé.

Les résultats ont montré qu'il a eu une différence significative entre les entrées pour le rendement dans les deux (2) localités. Le meilleur témoin dans les deux (2) localités a été le Souna 3.

A Nioro, les meilleures entrées ont été CSM 34 (2870 kg: 23,5 % de plus que le Souna 3), ISM1 9101 (2.192 kg/ha) et ISM1 9103 (2457 kg/ha). Parmi elles, seule CSM 34 est significativement plus performante que le Souna 3. Toutes ces entrées ont été plus précoces que le Souna 3.

Les résultats de Bambey montrent la supériorité de ISM1 9102 (1653 kg/ha, 6,6 % de plus que le Souna 3) et ISM1 9101 (1621 kg/ha, 4,5 % de plus que le Souna 3 pour le rendement). CSM 34, ISM1 9101 et ISM1 9102 ont produit les meilleurs rendements intersites et seront réévaluées.

3.1.3 - Essai initial II

Le but de cet essai est de comparer des variétés précoces pour leur adaptation dans les conditions de la zone de Louga (zone Nord).

L'essai comportait huit (8) entrées dont trois (3) locales (IBV 8001, IBV 8004 et IBMV 8402) et a été conduit à Louga dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 4 répétitions. GB 8735 et ICTP 8203 ont été plus précoces que IBV 8004. La meilleure variété pour le rendement a été SOSAP S88 avec 835 kg/ha (8 % de plus que IBV 8004, le meilleur témoin) mais elle n'est pas significativement plus productive que toutes les autres variétés.

Les variétés GB 8735, ICTP 8203, SOSAP S88 et ICMV SD 87002 seront reconduites pendant l'hivernage 1992.

3.1.4 - Essai avancé

Le but de l'essai a été d'évaluer des variétés sélectionnées à partir de l'IMZAT 1990.

Huit (8) entrées dont deux (2) témoins (IBV 8001 et Souna 3) ont été évaluées à Bambey et à Nioro dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 5 répétitions.

A Bambey, il n'y a pas eu de différence significative entre les entrées pour le rendement. Le Souna 3 s'est mieux comporté avec un rendement de 2170 kg/ha suivi de ICMV IS 88224 (2074 kg/ha).

La meilleure variété à Nioro a été SOSAT C88 (2494 kg/ha, 2,8 % de plus que le Souna 3). Cette variété présente un cycle identique à celui du Souna 3 mais est plus résistante au mildiou.

Sur la base des moyennes intersites, les variétés les plus productives sont ICMV IS 88224 (2190 kg/ha), ICMV IS 88305 (2116 kg/ha) et SOSAT C88 (2115 KG/ha). Ces trois (3) variétés ont été moins productives que le Souna 3 (2297 kg/ha) mais sont plus résistantes au mildiou. Elles sont retenues pour une réévaluation.

3.2 - En irrigué (Fanaye)

3.2.1 - Essai initial

Le but de l'essai est de comparer des entrées naines (locales et introduites) pour juger de leur adaptation dans les conditions de culture de la zone du Fleuve.

21 entrées (hybrides et variétés) ont été testées. L'essai a été implanté à Fanaye dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec trois (3) répétitions.

GAM 8201 a été la meilleure variété avec 2331 kg/ha. Dans l'ensemble, les hybrides ont été plus productifs que les variétés. Quatre hybrides, PV 443 x 57028 (2952 kg/ha), PV 379 x 086 (2852 kg/ha), PV 414 x 086 (2753 kg/ha) et 68A x 57028 (2753 kg/ha), ont été significativement plus productifs que GAM 8201. Parmi les hybrides, seuls 68A x N-EDS, PV 263 x 086, 68A x 086 et 68A x N-MLS n'ont pas été significativement supérieurs à 68A x EDS. Le meilleur hybride PV 443 x 57028 a produit 140 % du rendement de 68A x EDS. GAM 8201 et 68A x EDS sont les meilleures entrées retenues après les essais conduits en 1989 et 1990.

Sur la base des observations agronomiques et des performances PV 443 x 57028, PV 379, x 086, PV 414 x 086, 68A x 57028, PV 414 x 57028 et PV 263 x 57028 ont, été retenus.

3.2.2 - Essais avancés

3.2.2.1 - Essai avancé mils de grande taille

Le but de l'essai est comparer les meilleures variétés retenues après les deux (2) années de test dans les conditions du Fleuve.

L'essai comportait trois (3) variétés. Il a été conduit dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 6 répétitions.

Les résultats montrent que IBV 8001 s'est mieux comportée avec un rendement de 2786 kg/ha devant GB 8735 qui avait eu le meilleur rendement moyen à l'issue des deux (2) années d'expérimentation précédentes. IBV 8001 a été significativement plus productive que ITMV 8304.

Ces résultats confirment ceux de l'année 1990 quant au comportement des trois (3) variétés.

3.2.2.2 - Essai avancé mils nains

L'objectif a été de comparer le meilleur matériel nain identifié après les deux (2) années de test à Fanaye.

Trois (3) entrées GAM 8201, 68A x MLS et 68A x EDS ont été évaluées dans un dispositif en blocs complètement randomisés avec 6 répétitions.

68A x EDS avec un rendement de 3417 kg/ha a été la plus performante. Mais toutes les entrées ont été statistiquement équivalentes pour le rendement. Les deux (2) hybrides ont produits plus que la variété GAM 8201 et sont plus précoces. Il serait souhaitable de reconduire l'essai pour préciser les résultats.