

88/045

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR
LES PRODUCTIONS VEGETALES
T.---m-----

CN 88 0036

SELECTION MIL

RAPPORT DE SYNTHESE 1987

Par

AMADOU FOFANA

JULLET 1988

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
DE BAMBEY
(C.N.R.A)

I - INTRODUCTION

L'objectif du programme d'amélioration du mil est la création de variétés de 75 à 90 jours hautement et régulièrement productives, adaptées aux différentes zones de culture, résistantes à la sécheresse, aux insectes et aux maladies, valorisant bien les facteurs de production et ayant de bonnes caractéristiques technologiques.

C'est dans cet optique que des actions ont été menées pendant l'hivernage 1987. L'hivernage a été bon dans l'ensemble avec une assez bonne répartition des pluies à part à Louga où des poches de sécheresse de durée variable ont été observées. Le matériel des essais mis en place était composé de lignées, de variétés synthétiques et de populations. La plupart de ce matériel provient de l'ancien programme ICRTSAT. Les essais ont été implantés à Bambey, Niore et Louga.

II - AMELIORATION DE IBV 8004 ET SOUNA 3 : COMPARAISON DES PRODUITS AMELIORES AVEC DES VARIETES D'ORIGINE

L'objectif de cet essai a été de comparer les produits améliorés de deux variétés synthétiques (IBV 8004 et SOUNA 3) avec les variétés d'origine.

Le Souna 3, bien qu'elle soit l'une des meilleures variétés et la seule actuellement vulgarisée, présente une certaine sensibilité au mildiou et une variabilité pour certains caractères tel que la grosseur des tiges et du grain.

La variété IBV 8004 est quant à elle phénotypiquement variable, de ce fait son uniformité demande à être améliorée pour son acceptabilité.

Pour chaque variété, trois cycles de sélection récurrente ont été complétés pour l'amélioration de la productivité. Trois produits améliorés ont été obtenus pour chaque variété : C1, C2 et C3. Au total huit entrées ont été testées à Bambey, Niore et Louga (quatre entrées pour chaque variété).

La variété d'origine IBV 8004 (Co) et le produit amélioré C1 n'ont pas germé dans toutes les localités. Le coefficient de variation pour le rendement à Louga a été très élevé (52,6%). Cela pourrait être dû soit aux attaques de *Rhizoctonia* ou plus probablement à l'hétérogénéité des parcelles d'expérimentation. Les rendements sont situés entre 142 kg/ha et 302 kg/ha.

L'analyse de variance a été faite sur six entrées : IBV 8004 (C2), IBV 8004 (C3), SOUNA 3 (Co), SOUNA 3 (C1), SOUNA 3 (C2) et SOUNA 3 (C3). Seuls les résultats de Niore et Bambey ont été pris en considération.

A Nioro, la meilleure entrée a été Souna 3 (C3) avec 2463 kg/ha tandis qu'à Bambey on note une supériorité de Souna 3 (C1) avec un rendement de 1984 kg/ha. Sur la base du rendement moyen dans les deux sites, l'entrée la plus performante a été le Souna 3 (C3) avec 2111 kg/ha. Ce produit semble être le meilleur produit issu de la variété Souna 3. Il a un cycle sensiblement plus court mais des chandelles plus courtes. Concernant la résistance au mildiou, on note une certaine amélioration grâce à la sélection récurrente. En effet l'incidence du mildiou passe de 45,5% pour le Souna 3 (Co) à 14,4% pour le Souna 3 (C3) à Nioro et de 12,5% pour Souna 3 (Co) à 4,2% pour Souna 3 (C3) à Bambey. La même tendance à la baisse a été observée au niveau des parcelles de criblage 37,9% pour le Souna 3 (Co) contre 13,25% pour Souna 3 (C3).

Le meilleur produit issu de IBV 8004 a été IBV 8004 (C2) aussi bien à Bambey qu'à Nioro. Son rendement intersite a été de 2031 kg/ha. Il faut noter qu'en 1985 et 1986, IBV 8004 (C2) a été plus performante que TBV 8004 (Co) et les autres produits. Il possède une assez bonne uniformité.

Les deux produits IBV 8004 (C2) et Souna 3 (C3) semblent être les plus performants. Des essais de démonstration devraient être conduits en milieu paysan avec ces deux produits.

III 1 - ESSAI RENDEMENT SYNTHETIQUES

Le but de cet essai est de tester le comportement de nouvelles obtentions dans différentes zones écologiques.

Dix nouvelles variétés synthétiques, deux populations locales ont été évaluées par rapport à IBV 8001 et Souna 3 à Nioro et Bambey.

Des problèmes de germination ont été notés sur la population CSM 35 dans les deux sites. La levée a été pratiquement nulle à Nioro.

L'incidence des maladies a été plus élevée à Nioro.

Aussi bien à Nioro qu'à Bambey, la meilleure variété a été IBMV 8402 avec respectivement 2647 kg/ha (16,4% de plus que le Souna 3) et 2014 kg/ha (7,6% de plus que le Souna 3). IBMV 8402 n'a pas été significativement plus performante que le Souna 3 dans aucun des sites. Mais il faut noter que cette variété a été régulièrement la meilleure pendant trois années d'évaluation. Elle possède un bon niveau de résistance au mildiou comparée au Souna 3. Son cycle est comparable à celui de IBV 8001 mais avec des chandelles plus longues. Le rendement intersite de cette variété a été de 2331 kg/ha (12,5% de plus que le Souna 3). Elle est suivie de IBMV 8405 et IBMV 8419.

Les populations locales semblent avoir de bonnes potentialités de production : CSM 34 a eu un rendement de 2211 kg/ha à Nioro et 1932 kg/ha à Bambey. Mais elle montre une très grande variabilité morphologique et présente des shibras (plantes à tiges et chandelles fines). Ces populations présentent aussi une très grande sensibilité au mildiou. A Nioxo où la pression de mildiou a été plus élevée, la population CSM 34 a été plus attaquée que le Souna 3 (18,1% contre 14,3%).

La variété IBMV 8402 devrait être évaluée dans des essais multilocaux de rendement.

IV - EVALUATION DE LIGNEES

Une partie de la collection de lignées inbred ou partiellement inbred a été évaluée à Bambey et à Nioro par rapport à deux témoins IBMV 8401 et Souna 3.

Beaucoup d'entre elles ont eu une très mauvaise levée ou n'ont pas germé. Une très grande hétérogénéité morphologique a été constatée au sein de certaines lignées. La majorité des lignées n'a pas été fixée pour la taille et la longueur des chandelles. La plupart d'entre elles ont été plus précoces que les deux témoins.

Dans l'ensemble la meilleure lignée a été TCMI 84154 avec un rendement intersite de 2818 kg/ha suivie de ICMI 84109 (2756 kg/ha).

La meilleure lignée naine identifiée a été ICMI 84294. ICMI 84049 dont la taille est de 91 cm pourrait servir de source de nanisme dans les croisements. Il faut noter que beaucoup de lignées naines sont toujours en ségrégation pour la taille d'où la nécessité d'une homogénéisation pour ce caractère.

La même variabilité intralignée a été constatée pour l'aristation à l'intérieur de la plupart des lignées possédant, ce caractère. Néanmoins cinq lignées notamment ICMT 84258, ICMI 84321, ICMI 84329, ICMI 84331 et ICMI 84334, nous ont semblé homogènes pour l'aristation.

Les résultats du criblage pour la résistance aux maladies ont montré un bon comportement d'ensemble du matériel par rapport au mildiou. Treize lignées se sont avérées résistantes aux trois maladies. Il s'agit de ICMI 84156, ICMT 84010, ICMI 84164, ICMI 84167, ICMI 842167, ICMT 84273, ICMI 84275, ICMI 84246, ICMI 84286, ICMT 84294, ICMI 84307, ICMI 84311 et ICMI 84316.

Vingt huit (28) lignées ont été sélectionnées pour une utilisation ultérieure.

V - AMELIORATION DES POPULATIONS : PRODUCTION DE S1

Des S1 ont été produites sur CSM 34 et CSM 35 afin d'avoir un effectif adéquat pour initier le premier cycle d'amélioration de ces populations par sélection récurrente.