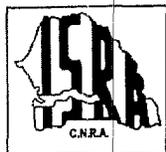


REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'AGRICULTURE



Institut Sénégalais

De Recherches Agricoles

Centre National de la Recherche Agronomique (CNRA) de Bambey

**PROGRAMME DE RELANCE DE LA PRODUCTION DES CULTURES  
VIVRIERES : Production de semences pré-base de mil**

**RAPPORT DE LA CONTRE SAISON 1999**

par  
Dr Mamadou NDIAYE, Agronome  
Ousmane SY, Technicien supérieur

5100687  
FO30  
NDI

Mars 1999

Financement de la convention FCCA / ISRA

---

Bureau : ISRA-CNRA, Centre National de la Recherche Agronomique B.P. 53 Bambey  
☎ (221) 973 60 50/51/54 Fax (221) 973 60 52 • E-mail : Isracnra@telecomplus.sn Code NINEA 0120 212

## I. INTRODUCTION

Le mil est une plante à pollinisation croisée. Un champ de mil est facilement contaminé par le pollen extérieur à cause du fait que les chandelles émergentes deviennent femelle-receptrices avant de devenir mâle-fertiles. Par conséquent, durant les 1 à 2 premiers jours de la floraison, un champ de mil est très vulnérable à tout pollen externe amené par le vent, car peu de pollen est produit à l'intérieur du champ. Les champs de mil doivent donc être isolés les uns des autres par une distance d'au moins 1 km. Le contrôle et l'enlèvement des plants non conformes y sont très rigoureux; l'on admet que 1 à 2 % de hors-types à la récolte dans la production de semences de pré-base (ANDREWS et HARINARAYANA, 1984).

Dans le cadre de la relance de la production des cultures vivrières, il est prévu la mise en place d'essais multilocaux. Un préalable à la mise en œuvre de ce programme est la production de semences de qualité. Du fait que le mil est la céréale la plus importante au Sénégal aussi bien au point de vue des surfaces emblavées que celui de la production annuelle; il présente un intérêt particulier pour les populations. Il est la céréale la plus adaptée aux zones sèches et aux sols pauvres.

L'objectif de cette opération est la production de semences de mil de bonne qualité pour les variétés les plus utilisées dans le monde paysan afin d'augmenter les rendements d'accroître la production. Les variétés ciblées sont la IBV 8004 à cycle court cultivée dans le Nord et le Centre Nord, la Souna 3 à cycle intermédiaire proposée pour le Centre Sud et la toute nouvelle IMB V 8402, qui peut être cultivée sur toute la zone milicole du pays. Pour les deux premières, il s'agit de purifier les semences altérées par plusieurs générations de multiplication souvent dans des milieux pas bien contrôlés et / ou avec des méthodes peu conformes. Quant à la IBM V 8402, elle est prévue pour être lancée en milieu paysan immédiatement après son homologation dans le catalogue des variétés de mil; elle a fini de faire ses preuves dans tous les domaines.

## II. MATERIELS ET METHODE

### 21. Mise en place et conduite de la culture

#### La parcelle de souna 3

- Le souna 3 a été semé le 8 Mars 1999 en sole F sur un terrain labouré et préparé avec application d'un engrais de fonds 15-10-1 0 à raison de 200 Kg/ha. Pour l'engrais de couverture, on a utilisé de l'urée à raison de 100 kg/ha après chaque binage. On en a fait en tout trois binages. La parcelle utilisée a 39m de long sur 30m de large. Les écartements sont de 90cm entre les lignes et de 50cm entre les poquets. Trois allées de 2m de large ont été créées à l'intérieur de la parcelle dans le sens de la longueur pour faciliter le passage des tuyaux d'irrigation et la circulation des personnes pendant les travaux de suivi et d'entretien.
- La parcelle située dans la sole grillagée n'a pas rencontré de grands problèmes d'irrigation. Elle est arrosée deux fois par semaine. On a observé une bonne levée et une bonne vigueur des jeunes plants. Le démariage a été fait à 1 plant/poquet pour assurer que tous les épis d'une plante proviennent d'un seul et unique grain. Le développement végétal s'est déroulé, normalement. On a noté quand même quelques dégâts dus à des animaux en divagation. Des opérations quotidiennes d'épuration ont été menées durant toute la période du développement des plantes. Chaque fois, les plantes atteintes de mildiou, de charbon, de rouille ou d'ergot ont été immédiatement éliminées. En outre les plantes hors types ou non

conformes :(trop grandes ou trop petites) ont été déterrées avant floraison. Depuis l'apparition des premiers grains jusqu'à la récolte, l'essai a été gardé contre les oiseaux et les déprédateurs. avec un système de gardiennage en rotation (un ou deux gardien(s) le matin et un ou deux autre(s) l'après-midi), selon l'ampleur des attaques d'oiseaux.

#### La parcelle de IBV 8004

- La IBV 8004 a été semée, aux écartements de 90cm entre les lignes de 50cm entre poquets sur la ligne, le 19 Mars sur une parcelle d'une emprise de 500 m<sup>2</sup> (25m sur 20m). Un engrais de fond: NPK 15-10-10 a été apporté à raison de 200 kg/ha sur un terrain labouré. A la place du hersage, on a homogénéisé le terrain avec des râtaux et des pelles. Comme pour le souna 3, on a procédé à trois binages suivis à chaque fois d'épandages d'urée. Les irrigations ont été moins régulières et moins homogènes parcequ'elles ont été assurées par un seul arroseur (asperseur) avec tuyau tricoflex connecté à un robinet du système d'alimentation en eau des concessions.
- Des opérations d'épuration, de suivi, d'entretien ont été menées de la même manière que chez la variété souna 3.

#### La parcelle de IBMV 8402

- Pour ce qui concerne cette parcelle, un premier semis a été fait le 11 mars mais la levée était si faible (due à de mauvaises conditions de conservation des grains) qu'il a été repris le 19 mars avec d'autres semences à meilleur pouvoir germinatif. Ce semis a été réalisé aux écartements de 90 cm entre les lignes et de 50 cm entre les poquets sur la ligne dans une parcelle longue de 30 m et large de 25 m Pour la préparation du terrain il n'y a pas eu de labour, ni de hersage car le terrain était déjà assez meuble (précédent arachide sur un sol dior); on a épandu environs 200 kg (2500 kg/ha) de fumier et 15 kg (200 kg/ha) d'engrais NPK 15-10-10. Comme pour les parcelles précédentes, trois binages pour l'entretien de la parcelle ont été réalisés avec à chaque fois un apport d'urée à la dose de 100 kg/ha. L'irrigation a été faite grâce à une pompe à moteur diesel avec distribution d'eau par des arroseurs (asperseurs) montés sur des tuyaux tricoflex. Pour couvrir les besoins en eau des plantes, deux irrigations de deux heures chacune ont été réalisées par semaine. Toutes les autres opérations ont été menées exactement comme pour la parcelle de souna 3.

## **2 . Récolte et battage**

- La récolte a été faite avec la méthode du choix des meilleures plantes sur un carré de 5m sur 5m. Il s'agit de ne retenir que les plantes fertiles c'est-à-dire avec plus de 5 talles productives, non malades, avec un port érigé, un feuillage moyen, une bonne exertion, un bon remplissage d'épis (bout à bout) et une bonne compacité de l'épi.
- Le battage a été fait au mortier (botte après botte) pour éviter les mélanges Les graines obtenues ont été bien mélangées pour constituer un "bulk" avant d'être ensuite passées au tarare DENIS D50 du service semencier pour éliminer les graines trop fines et celles trop grosses. Pour le cas particulier de la parcelle de IBV 8004, la récolte et le battage ont été faits selon le même schéma. Toutefois, la quantité de graines produites était si faible qu'on a utilisé la colonne INRA à la place du tarare DENIS D50 pour le calibrage des graines. A la sortie du tarare, les graines moyennes et grosses sont retenues pour constituer les semences définitives.

### III. R E S U L T A T S

#### 31. Taux de germination

Deux semaines après la fin du battage, des tests de germination ont été faits sur 4 échantillons de 100 graines et les résultats ont montré un taux de germination de 100 % pour les trois variétés de mil.

#### 32. Poids de 1000 grains

Le poids moyen de mille (1000) grains a été également évalué à partir de 4 échantillons (R1 à R4) et les résultats obtenus sont indiqués au tableau 1. Les poids moyens de 1000 grains sont de 8,6 g pour Souna 3, 8,5 g pour IBV 8004 et 9,0 g pour IBMV8402.

Tableau 1 : Poids de 1000 grains

Poids de 1000 grains (g)					
VARIETES	R1	R2	R3	R4	Moyenne
Souna 3	8,6	8,6	8,7	8,4	8,6 ± 0,06
IBV 8004	8,5	8,4	8,7	8,3	8,5 ± 0,08
IBMV 8402	8,9	8,7	9,2	9,1	9,0 ± 0,11

R = répétition

Les chiffres précédés du signe ± indiquent les écart-types de la moyenne.

#### 33. Production

Les quantités de semences de niveau G1 produites sont réparties en gros et moyens grains (tableau 2). La production de semences est de 142,25, 72 et 27,10 kg, respectivement, pour Souna 3, IBMV 8402 et IBV 8004. Pour la variété IBV 8004, l'utilisation de la colonne INRA à une seule sortie n'a pas permis de distinguer les gros grains des moyens.

Les rendements sont relativement faibles à cause des épurations et du triage très sévère des plantes et des grains pour garantir la pureté et la qualité des semences. .

Tableau 2 : Superficies et quantités de semences produites

VARIETES	Surfaces (m <sup>2</sup> )	Poids des semences (kg)			*Rendement en grains-semences (kg/ha)
		Gros grains	Grains moyens	TOTAL	
Souna 3	1170	100,75	42,0	142,25	1210
IBMV 8402	500	44,50	27,50	72,00	960
IBV 8004	750	27,10	-	27,10	540

\* Les rendements indiqués dans le tableau sont obtenus à partir des productions des plantes choisies dans les parcelles pour leur conformité aux idéotypes des variétés Souna 3, IBMV 8402 et IBV 8004.

## VII. CONCLUSION

Les semences utilisées dans cette opération sont issues des travaux de régénération des noyaux génétiques des variétés vulgarisées qui ont menés durant la contre-saison 1998. Ce travail préliminaire a permis d'assurer un niveau de pureté variétale très acceptable des variétés souma 3 et IBV 8004 car la plupart des lignées constitutives et restauratrices ont été perdues avec le temps. Le noyau génétique de IBVM 8402 qui doit être conservé par le sélectionneur, à partir duquel toute régénération doit être effectuée, n'est plus disponible. Les graines utilisées pour ce travail sont issues d'une multiplication faite en hivernage 1997.

La reconduction d'une telle opération et son élargissement à d'autres espèces et variétés permettraient de maintenir en vie le patrimoine phytogénétique important existant dans le centre. Enfin les lignées constitutives et restauratrices devraient être retrouvées et conservées au niveau de l'institut pour la régénération et la reconstitution des variétés.

### *Référence*

ANDREWS, D.J. et G. HARINARAYANA. 1984. *Procedures for seed production of pearl millet varieties. Information Bulletin N° 16. International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics. Patancheru, A.P., India. 6 p.*