

CN0100462

F610

D10

1979/42 D

ISRA - CNRA  
Bibliothèque  
BAMBAY

FD/ID  
REPUBLIQUE DU SENEGAL  
PRIMATURE

SECRETARIAT D'ETAT  
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

ETUDE RESISTANCE A LA SECHERESSE  
COMPORTEMENT DE DIFFERENTES VARIETES DE  
MILS DANS DES LOCALITES A PLUVIOMETRIE DIFFENTE

Par

Melle Fatoumata Diop

Mai 1979

Centre National de Recherches Agronomiques  
de Bambey

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

ETUDE RESISTANCE A LA SECHERESSE  
COMPORTEMENT DE DIFFERENTES VARIETES DE  
MILS DANS DES LOCALITES A PLUVIOMETRIE DIFFERENTE

-----

Les besoins en eau des mils variant selon la longueur du cycle et les conditions ambiantes d'une étude a permis de définir des zones de pluviométrie garantissant 80 % de chance de récolte selon les cycles.

Mais de nombreux facteurs peuvent devenir limitants et parmi eux :

1 - Le régime hydrique :

Malgré une pluviométrie globale satisfaisante, sa répartition peut influencer sur les potentialités de productivité d'une région.

2 - La nature du sol peut influencer sur le profil hydrique du sol, et par conséquent indirectement sur la croissance par le biais des racines et de la nutrition minérale etc...

L'objectif était d'étudier le comportement de mils de cycle différents dans différentes zones climatiques et essayer de déceler des variations liées au facteur hydrique.

Les tests ont porté sur :

- l'enracinement
- la croissance et le développement
- le rendement.

Les variétés testées ont été des mils de : 60 jours, 75 jours et 90 jours. Le Souna III a servi de témoin.

De nombreux objectifs n'ont pu être réalisés. Néanmoins, on peut tirer quelques conclusions partielles et perspectives à suivre.

1 - Enracinement :

Une différence variétale n'est pas apparente entre les mils PS 60j, PS 75j, PS 90j quel que soit le cycle. Les racines ont exploré le sol au-delà de 150cm. Sur les 30 premiers cm, on note une grande densité (du point de vue poids de racines donc densité de racine). Mais l'hétérogénéité diminue après, et le profil est presque identique pour les 3 populations synthétiques.

Le Souna III semble avoir un comportement différent.

D'une localité à une autre, ces profils varient et pour chaque variété d'où l'hypothèse de l'influence de la nature du sol. Mais les résultats obtenus doivent être vérifiés et précisés dans des conditions contrôlées (a) densités de semis variables, b) marquage aux radio-éléments, c) étude de plantes isolées et non dans les conditions de compétition naturelle de semis etc...

La croissance :

La croissance des différentes variétés a été affectée surtout à Louga.

Les mils ont souffert en fin de phase végétative début épiaison. Les cycles courts ont été rallongés (semis - épiaison).

A Fanayo, le début de la croissance a été satisfaisant mais une forte hétérogénéité du terrain ne permet pas d'exploiter les résultats à la récolte. Les données seront à titres indicatifs.

A Nioro, malgré une bonne pluviométrie, la croissance a été affectée. Une hypothèse a été retenue : l'~~inter~~-action facteur hydrique - enracinement - rendement (Matière sèche, ou rendement en graine). Ceci devra être vérifié. On a noté un certain retard par rapport à Bambey (avènement des phases phénologiques).

#### Rendement en graine :

Cinq paramètres de rendement ont été analysés parmi de nombreux autres.

1 - le nombre d'épis fertiles à la récolte :

- la surface moyenne d'épi dont dépend en premier lieu le nombre potentiel d'ovules implantées ;
- le poids de graines par cm<sup>2</sup> d'épi qui est lié à la densité de graine par cm<sup>2</sup> d'épi, cette dernière étant le corollaire du nombre d'ovules fécondées ;
- le poids de 1000 graines qui reflète le remplissage des graines ;
- le rapport grain sur paille dont l'amélioration est un des objectifs visés.

Les tableaux suivants indiquent les variations de ces paramètres d'une localité à une autre pour chaque variété.

VARIATION DES PARAMETRES DE RENDEMENTS POUR LA VARIETE : P.S 60 jours

1	2	3	4	5	
Bambey 3,2	Louga 124	Louga 42,31	Louga 6,827	Bambey 0,304	29,20
Nioro 3,5	Nioro 160	Bambey 43,49	Nioro 7,779	Louga 0,389	0
Louga 3,6	Bambey 186	Nioro 70,14	Bambey 7,860	Nioro 0,500	
C.V. : 22,7%	C.V. : 5,1 %	C.V. : 16,1 %	C.V. : 6,5 %	C.V. : 14,6 %	
$F_{14}^2 < 1$	$F_6^2 : 61,19 > 10,92$	$F_6^2 : 14,07 > 10,92$	$F_{14}^2 : 11,25 > 6,51$	$F_{14}^2 : 22,65 > 6,51$	

LEGENDE :

- 1 - Nombre d'épis/plante à la récolte
- 2 - Surface moyenne (cm<sup>2</sup>)
- 3 - Grain/cm<sup>2</sup>/épi en mg
- 4 - Poids 1000 graines en g
- 5 - Rapport grain/paille

VARIATION DES PARAMETRES DE RENDEMENTS POUR LA VARIETE : P.S 75 JOURS

1	2	3	4	5
Louga 3,1	Louga 150	Louga 31,14	Louga 6,885	Louga 0,261
Nioro 3,5	Nioro 200	Bambey 42,79	Nioro 7,996	Bambey 0,282
Bambey 3,6	Bambey 231	Nioro 47,56	Bambey 8,105	Nioro 0,325
C.V. : 21,6 %	C.V. : 10,1 %	C.V. : 17,6 %	C.V. : 4,9 %	C.V. : 11,0 %
$F_{14}^2 < 1$	$F_6^2 : 17,50 > 10,92$	$F_6^2 : 5,8 \approx 5,14$	$F_{14}^2 : 25,33 > 6,51$	$F_{14}^2 : 8,23 > 6,51$

LEGENDE :

- 1 - Nombre d'épis/plante
- 2 - Surface moyenne (cm<sup>2</sup>)
- 3 - Grain/cm<sup>2</sup>/épi en mg
- 4 - Poids 1000 graines en g
- 5 - Rapport grain/paille

VARIATION DES PARAMETRES DE RENDEMENTS POUR LA VARIETE : SOUNA III

1	2	3	4	5
Louga 3,5	Louga 312	Nioro 58,81	Louga 7,334	Nioro 0,176
Nioro 3,7	Bambey 393	Louga 62,27	Bambey 8,059	Louga 0,301
Bambey 4,3	Nioro 407	Bambey 130,84	Nioro 8,321	Bambey 0,467
C.V. : 21,1 %	C.V. : 3,3 %	C.V. : 6,0 %	C.V. : 6,0 %	C.V. : 18,8 %
$F_{14}^2$ 1,84	$F_6^2$ : 69,37 > 10,92	$F_4^2$ : 192,22 > 18,0	$F_{14}^2$ : 9,14 > 6,51	$F_{10}^2$ : 36,74 > 7,56

LEGENDE :

- 1 - Nombre d'épis/plante
- 2 - Surface moyenne (cm<sup>2</sup>)
- 3 - Grain/cm<sup>2</sup>/épi en mg
- 4 - Poids 1000 graines en g
- 5 - Rapport grain/paille

VARIATION DES PARAMETRES DE RENDEMENTS POUR LA VARIETE : P.S. 90 JOURS

1	2	3	4	5
Nioro 2,8	Louga 151	Louga 40,56	Louga 7,098	Nioro 0,333
Louga 2,9	Bambey 190	Nioro 53,25	Bambey 7,336	Louga 0,362
Bambey 3,1	Nioro 217	Bambey 82,40	Nioro 7,566	Bambey 0,401
C.V. : 25,0 %	C.V. : 7,5 %	C.V. : 18,4 %	C.V. : 9,9 %	C.V. : 21,6 %
$F_{14}^2 < 1$	$F_6^2 : 22,97 > 10,92$	$F_6^2 : 10,50 > 5,14$	$F_{14}^2 < 1$	$F_{14}^2 1,51 < 6,51$

LEGENDE :

- 1 - Nombre d'épis/plante
- 2 - Surface moyenne (cm<sup>2</sup>)
- 3 - Grain/cm<sup>2</sup>/épi en mg
- 4 - Poids 1000 graines en g
- 5 - Rapport grain/paille

D'une manière générale :

1 - Les essais menés dans les différentes localités n'ont pas mis en évidence une différence variétale du point de vue enracinement. Il semble que l'écart dû au Souna III est lié davantage aux conditions de semis (différence de densité de semis). Ce qui nécessite néanmoins une vérification.

2 - Les mils testés ne souffrent pas de Stress hydrique à Nioro, malgré le faible rendement obtenu dans cette localité. Aussi, la localité de Bambey sera-t-elle prise comme référence (site favorable). Ils ont le plus souffert à Louga.

3 - Le Stress hydrique a entraîné un ralentissement de la croissance, d'où l'allongement des cycles et surtout les cycles courts (période levée - épiaison). Ceci se reflète aussi sur la matière sèche totale, la surface de l'épi, de poids de 1000 graines.

Pour les cycles longs (PS 90 et Souna III) le poids de graines/cm<sup>2</sup> d'épi a été meilleurs à Bambey, tandis que pour les cycles courts c'est à Nioro.

4 - D'une manière générale, quelles que soient les conditions, le nombre de talles productives, une plante est pratiquement identique pour tous les cycles. Cela nécessite une étude plus systématique.

Ces données seront étudiées en détail dans le rapport.