

1330/08

CRA/SC

L330
008

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES
-w--m--

DIRECTION DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS ET
LA SANTE ANIMALES

CENTRE DE RECHERCHES
AGRICOLES DE SAINT-LOUIS

C1000 365

L330

DIA/C.

TEST DE COMPORTEMENT DE DIFFERENTES
VARIETES DE SORGHO FOURRAGER

Ambroise DIATTA

Yoro DIAW

Alioune Niang MBAYE

REF. N° 41. C.F./FLEUVE

FEVRIER 1991

TABLE DES MATIERES

	<u>PAGES</u>
I. INTRODUCTION**.....	1
11. CONDITIONS DE REALISATION	1
11.1. Conditions du milieu	1
11.2. Matériel végétal	1
11.3. Itinéraire technique	3
II.3.1. Précédent cultural	3
II.3.2. Travail du sol	3
11.3.3. Fertilisation	3
11.3.4. Dispositif expérimental	3
11.3.5. Mode d'implantation	4
II.3.6. Irrigation	4
11.3.7. Entretien	4
III. RESULTATS ET COMMENTAIRES	6
111.1. Densité de peuplement	6
111.2. Fauche	6
111.3. Rendement	6
111.4. Commentaires	10
IV. CONCLUSION*.....	10
BIBLIOGRAPHIE*.....*	11

TEST DE COMPORTEMENT DE DIFFÉRENTES

VARIÉTÉS DE SORGHO FOURRAGER

I. INTRODUCTION :

Au Sénégal, le sorgho est cultivé pour ses grains ; cependant, il existe dans certains pays, un sorgho dit fourrager et qui est cultivé à cette fin. Ce type de sorgho est au stade d'essais à l'I.S.R.A. et c'est dans ce cadre que le Programme Cultures Fourragères/Fleuve a reçu 24 variétés de sorgho fourrager de son homologue de LNERV/Sangalkam en vue de d'étudier leur potentialité fourragère dans les conditions pédoclimatiques et d'irrigation de la Vallée du Fleuve Sénégal. Ce test de comportement constitue donc la première étape de cette étude.

L'objectif de ce test de comportement est d'évaluer rapidement leur aptitude à la production de fourrage par des mesures quantitatives des productions du premier cycle et de la première repousse ; ainsi un premier tri pourra éventuellement être fait.

II. CONDITIONS DE RÉALISATION :

11.1. Conditions du milieu

L'essai a été mis en place sur sol sableux (diéri) de la Station ISRA/Ndiol à partir de l'hivernage 1990. Au cours de cet hivernage, une irrigation d'appoint a été apportée par aspersion et dès la saison sèche l'irrigation est devenue complète.

La pluviosité à la Station ISRA/Ndiol en 1990 a été faible et même plus faible que la moyenne des neuf dernières années : 171,9 mm contre 228,2 mm (1981-1989) et de plus mal répartie dans le temps (tableau 1).

11.2. Matériel végétal

Vingt-quatre variétés ont été testées ; la variété Sweet sioux qui a donné des résultats satisfaisants (de même que d'autres variétés de sorgho fourrager) dans les années 1970-1972 au Centre Expérimental de Cuédé est

Tableau 1 : Pluviosité (mm) 1990 à la Station ISRA/Ndiol

DATES	MOIS	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1					Tr	
2						
3					0,2	
4				3,5	1,0	
5					2,2	4,0
6				22,5		17,5
7						
8					3,2	
9					3,7	
10						
1- 10				26,0	10,3	21,5
11				2,5		
12				1,5		
13						
14						
15			52,0			
16						
17					18,5	
18						1,7
19				0,7		
20						
11 - 20			52,0	4,7	18,5	1,7
21			4,8	0,2		
22				10,0		
23			2,2			
24			7,0			
25			Tr			
26			Tr			
27			Tr		1,5	
28						
29					1,5	
30			10,0			
31						
21 - 30 - 31			24,0	10,2	3,0	
T O T A L			76,0	40,9	31,8	23,2
C U M U L			76,0	116,9	148,7	171,9

utilisée comme témoin même si les conditions des essais sont très différentes. Ces variétés sont :

. SA 624	. SA 636	. SA 652
. SA 626	. SA 638	. SA 653
. SA 628	. SA 639	. SA 655
. SA 629 VAF	. SA 642	. SA 660
. SA 629 VPL	. SA 647	. SA 661
. SA 630	. SA 648	. SA 662
. SA 633	. SA 649	. SA 663
. SA 635	. SA 650	. Sweet sioux

II.3. Itinéraire technique

II.3.1. Précédent cultural

Jachère de deux ans, 1988 et 1989 après une dernière culture de njébé.

II.3.2. Travail du sol

Deux passages dans le même sens en humide d'un rotavator (21 et 22/06/90), piquetage et hersage (planage) manuel à l'aide râteaux après fertilisation.

II.3.3. Fertilisation

Engrais T S P (100 kg/ha) et Kcl (100 kg/ha) épandus sur les parcelles élémentaires à l'implantation (31/07/90) et l'urée (100 kg/ha) après la première coupe.

Les engrais ont été enfouis à l'aide de râteaux juste après épandage ; après la lère coupe, l'enfouissement de l'urée qui a été suivi d'une irrigation s'est fait à l'hilaire.

III.3.4. Dispositif expérimental

C'est un dispositif simple composé de 2 rangées de 12 parcelles élémentaires chacune. Les parcelles font chacune 4 m x 1 m et sont séparées les unes des autres par des allées de 2 m de large (Figure 1).

La répartition des variétés entre les parcelles s'est faite au hasard. Les variétés ont été numérotées comme suit :

1. SA 624	9. SA 636	17. SA 652
2. SA 626	10. SA 638	18. SA 653
3. SA 628	11. SA 639	19. SA 655
4. SA 629 VAF	12. SA 642	20. SA 660
5. SA 629 VPL	13. SA 647	21. SA 661
6. SA 630	14. SA 648	22. SA 662
7. SA 633	15. SA 649	23. SA 663
8. SA 635	16. SA 650	24. Sweet sioux

II.3.5 Mode d'implantation

Semis manuel en humide et en poquette distants de 50 cm entre les deux lignes de semis et de 50 cm sur la ligne à raison d'une petite pincée de grains par poquette (31/07/90).

11.3.6. Irrigation

Une irrigation d'appoint a été apportée par aspersion durant l'hivernage à raison de 30 mn par position. L'aspenseur était déplacé le long de l'allée centrale et placé sur les positions 6 m, 16m et 26 m, soit un intervalle entre position de 10 m.

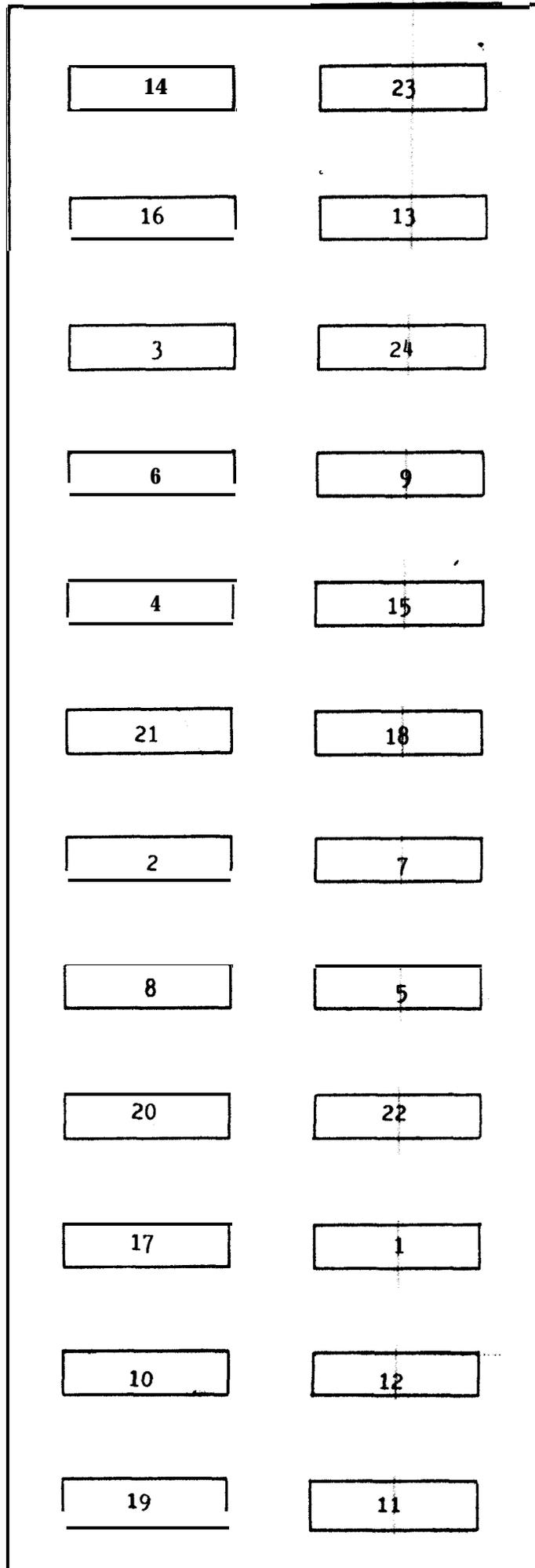
En saison sèche, 1 irrigation est devenue complète mais avec le même temps par position et par jour qu'en hivernage.

II.3.7. Entretien

L'entretien a consisté :

- aux resemis des poquets manquants et complètement des poquets à très faible levée (28/08/90) ;
- au binage à l'hilaire (14/08/90) ;
- au démariage à trois pieds/poquet les poquets trop denses (27/08/90).

Figure 1* : Plan de l'expérience



1m

III. RESULTATS ET COMMENTAIRES

111.1. Densité de peuplement

Les premières levées ont été observées lors de la tournée du 03/08/90 et dès le 10 / 08 / 90, la bonne de l'ensemble des variétés a été observée. La densité de peuplement souhaitée était de 3 pieds mères par poquet. A partir des trois pieds, certaines variétés ont développé par le tallage des touffes importantes. Après la première coupe, le diamètre des touffes s'était accru du fait de l'émission de nouvelles talles à partir du plateau de tallage et de nouvelles tiges à partir de certains noeuds. Lors des fauches, le nombre de poquets et de tiges fauchés ont chaque fois été recensés.

111.2. Fauche

Toutes les variétés se sont développées plus ou moins correctement jusqu'à l'épiaison du premier cycle. Chez les sorghos, la présence de durrhine, glucoside générateur d'acide cyanhydrique, oblige à prendre certaines précautions avant l'utilisation des fourrages. La toxicité de la durrhine est maximale au stade jeune mais devient faible à l'épiaison. Ainsi les fauches du premier cycle et de la première repousse ont été effectuées quand au moins 75 % des poquets de chaque variété complètement épie. Lors des fauches, les panicules étaient à des stades différents de développement floraison, grains laitieux à pâteux.

III.3. Rendements

Le premier cycle et la première repousse ont seuls été fauchés. A chaque fauche et pour chaque variété, la production totale est pesée, un échantillon de 1 kg de matière verte est prélevé, séché par fois au soleil avant d'être séché définitivement à l'étuve à 105 ° C pendant 48h pour la détermination de la matière sèche. Lors de chaque fauche, seules les variétés ayant au moins 12 poquets à particule (75 %) sont fauchés. Les rendements obtenus sont repris dans les tableaux 2 et 3 et en les corrigeant par le nombre maximal de poquets pour chaque variété (16 poquets), ou obtient les rendements repris dans le tableau 4.

Tableau 2 : Rendements obtenus en kg de matière verte (m.v.) et de matière sèche (m.s.) par parcelle de 4 m² (1ère fauche du 1er cycle).

N° Variétés	Variétés	Dates de semis	Dates de fauche	Nb. poquets fauchés	Nb. poquets à panicules	Nb. talles et tiges fauchées	m.v.	m.s.	m.s.
1	SA 624	31/07/90	05/10/90	16	12	100	5.900	24.20	1.428
2	SA 626	"	"	16	15	82	3.500	24.20	0.847
3	SA 628	"	29/10/90	15	15	134	9.200	33.60	3.091
4	SA 629 VAF	"	16/10/90	16	16	108	7.700	25.80	1.987
5	SA 629 VPL	"	"	16	13	86	13,300	30,60	4.070
6	SA 630	"	"	16	13	123	5.200	22.60	1.175
7	SA 633	"	"	16	14	126	16.500	24.10	4.977
8	SA 635	"	03/11/90	16	12	61	2,900	27.00	0,783
9	SA 636	"	16/10/90	16	12	129	6.500	23.80	1.547
10	SA 638	"	29/10/90	16	16	54	3,300	16.90	0,588
11	SA 639	"	"	14	14	62	2.400	34.70	0.833
12	S A 6 4 2	"	"	13	13	51	12.000	25,30	3,036
13	SA 647	"	16/10/90	16	16	109	8.500	23,70	2,015
14	SA 648	"	29/10/90	12	12	210	7.200	27.70	1,994
15	SA 649	"	16/10/90	16	14	118	9.700	24,40	2,367
16	SA 650	"	29/10/90	13	13	135	4.800	29.20	1.402
17	SA 652	"	"	13	13	65	3,500	17,40	0.609
18	SA 653	"	05/10/90	16	16	156	12.300	22,00	2,706
19	SA 655	"	"	16	16	72	0,900	27,42	0.247
20	SA 660	"	29/10/90	14	14	59	2,800	36,20	1,014
21	SA 661	"	03/11/90	15	14	70	11,000	42,90	4,719
22	SA 662	"	29/10/90	14	14	102	8.500	32.70	2.780
23	SA 663	"	"	16	16	104	10.400	37,40	3.890
24	Sweet Sioux	"	"	16	16	61	12.600	35.40	4.460

Tableau 3 : Rendements obtenus en kg de matière verte (m.v.) et de matière sèche (m.s.) par parcelle de 4 m² (2^e fauche de la lère repousse).

N° Variétés	Variétés	Date de la 1 ^{ère} fauche	Dates de fauche	Nb. poquets fauchés	Nb. poquets à panicules	Nb. talles et tiges fauchées	m.v.	% m.s.	m.s.
1	SA 624	05/10/90	20/11/90	15	14	289	6,900	22.30	1,539
2	SA 626	"	"	16	16	199	2,700	28.60	0,772
3	SA 628	29/10/90	04/12/90	16	15	530	5,400	21,30	1,150
4	SA 629 VAF	16/10/90	20/11/90	16	13	318	4,400	25,00	1,100
5	SA 629 ^o VPL	"	29/11/90	16	14	269	11,400	22.10	2,519
6	SA 630	"	20/11/90	16	13	289	3,700	23.40	0,866
7	SA 633	"	29/11/90	16	14	340	9,500	20.90	1,986
8	SA 635	03/11/90	17/12/90	16	13	224	2,600	31.70	0,824
9	SA 636	16/10/90	29/11/90	16	12	379	6,400	20.80	1,331
10	SA 638	29/10/90	17/12/90	16	12	265	3,400	31,30	1,064
11	SA 639	"	04/12/90	16	14	185	1,600	15.80	0,253
12	SA 642	"	17/12/90	16	13	321	8,900	28,90	2,572
13	SA 647	16/10/90	20/11/90	16	12	311	4,800	21.30	1,022
14	SA 648	29/10/90	"	13	13	336	1,700	20.70	0,352
15	SA 649	16/10/90	29/11/90	16	14	380	10,300	19.70	2,029
16	SA 650	29/10/90	20/11/90	12	12	238	1,300	19,40	0,252
17	SA 652	"	04/12/90	16	12	351	3,400	22.00	0,748
18	SA 653	05/10/90	20/11/90	16	16	427	10,400	26.10	2,714
19	SA 655	"	"	16	16	173	2,000	28,10	0,562
20	SA 660	29/10/90	17/12/90	16	13	248	3,500	29.70	1,040
21	SA 661	03/11/90	"	15	12	218	5,200	30.60	1,591
22	SA 662	29/10/90	17/12/90	16	13	438	8,000	27.90	2,232
23	SA 663	"	04/12/90	16	12	449	6,100	24.00	1,464
24	Sweet sioux	"	"	16	13	160	6,900	29.20	2,015

Tableau 4 : Rendements obtenus ou qui seraient obtenus pour un nombre maximal de 16 poquets/parcelle de 4 m² en tonnes de matière sèche (m.s.) par hectare.

N° Variétés	Variétés	Date de semis	1ère FAUCHE		2ème FAUCHE		Total des deux coupes	Taille des tips 6 = grosse F = fine
			Dates	Poids	Dates	Poids		
1	SA 624	31/07/90	05/10/90	3,570	20/11/90	4,104	7,674	F
2	SA 626	"	"	2,116	"	1,930	4,046	F
3	SA 628 ^o	"	29/10/90	8,243	04/12/90	2,875	11,118	F
4	SA 629 VAF	"	16/10/90	4,968	20/11/90	2,750	7,718	F
5	SA 629 VPL	"	"	10,175	29/11/90	6,2%	16,473	G
6	SA 630	"	"	2,938	20/11/90	2,165	5,103	F
7	SA 633	"	"	9,943	29/11/90	4,965	14,908	F
8	SA 635	"	03/11/90	1,958	17/12/90	2,060	4,018	F
9	SA 636	"	16/10/90	3,868	29/11/90	3,328	7,196	F
10	SA 638	"	29/10/90	1,395	17/12/90	2,660	4,055	F
11	SA 639	"	"	2,380	04/12/90	0,633	3,013	F
12	SA 642	"	"	9,342	17/12/90	6,430	15,772	G
13	SA 647	"	16/10/90	5,038	20/11/90	2,555	7,593	F
14	SA 648	"	29/10/90	6,647	"	1,083	7,730	F
15	SA 649	"	16/10/90	5,918	29/11/90	5,073	10,991	F
16	SA 650	"	29/10/90	4,314	20/11/90	0,840	5,154	F
17	SA 652	"	"	1,874	04/12/90	1,870	3,744	F
18	SA 653	"	05/10/90	6,765	20/11/90	6,785	13,550	F
19	SA 655	"	"	0,618	"	1,403	2,023	F
20	SA 660	"	29/10/90	2,897	17/12/90	2,600	5,497	F
21	SA 661	"	03/11/90	12,584	17/12/90	4,243	16,827	F
22	SA 662	"	29/10/90	7,943	"	5,580	11,603	F
23	SA 663	"	"	9,725	04/12/90	3,660	13,885	F
24	Sweet sioux	"	"	11,150	"	5,036	16,186	G

III.4. Commentaires

Pour un même cycle, les rendements ont été très variables entre les variétés : 0,618 à 12,584 t m.s./ha et 0,633 à 6,430 t m.s./ha respectivement dans le premier cycle et la première repousse (tableau 4).

D'une manière générale, les rendements du premier cycle sont plus élevés que ceux de la première repousse et cela malgré l'apport de l'urée à raison de 100 kg/ha après la 1ère coupe.

Entre la première et la 2ème fauches, le nombre de talles et de tiges fauchées a considérablement augmenté, passant par exemple pour le Sweet sioux de 61 à 160 et pour SA 628 de 134 à 530. Cet accroissement des talles et tiges ne s'est pas traduit par une augmentation des rendements ; cependant le fourrage récolté serait plus digestible que celui du premier cycle du fait de la finesse des tiges.

IV. CONCLUSION

Dans un essai réalisé à Guédé en 1971, les sorghos Sweet sioux 1 et Sweet sioux 2 ont donné au bout de 144 jours, entre le 24/07/71 et le 15/12/71 en deux coupes 50 et 51 t m.v./ha (DIATTA, 1988) respectivement. Le Sweet sioux de ce test a donné 48,75 t m.v./ha en deux coupes, au bout de 126 jours entre le 31/07/90 et 04/12/90. Les Sweet sioux 1 et Sweet sioux 2 figurent parmi les variétés ayant donné des rendements intéressants.

Pour ce test, différentes variétés ont eu des rendements intéressants au regard de ceux du Sweet sioux considéré comme témoin. En considérant les rendements obtenus pour les 2 coupes, nous avons jugé comme intéressants, tous les rendements supérieurs ou égaux à 7 t m.s./ha ; ainsi sont retenues pour la suite des essais, les variétés ci-après.:

. SA 624	. SA 636	. SA 653
. SA 628	. SA 642	. SA 661
. SA 629 VAF	. SA 647	. SA 662
. SA 629 VPL	. SA 648	. SA 663
. SA 633	. SA 649	. Sweet sioux

.../...

BIBLIOGRAPHIE

DIATTA (A.) - L'expérimentation fourragère sur la rive gauche du Fleuve
Sénégal 1970 - 1972. Réf. N° 20/C.F./Fleuve, Novembre 1988,