

SEHENE Célestin  
C/o ISAR-KARAMA  
B.P. 121 - KIGALI.

Karama, le 27 Septembre 1988

Handwritten: *Musabyimana 10/10/88*

A traiter par	✓
Date entrée	29-9-88
N° Classement	20882

Son Excellence Monsieur le Président  
de la République Rwandaise  
B.P. 15 - KIGALI.

OBJET :

Rapport de mission en  
Somalie du 20-27/07/88.

Excellence Monsieur le Président de la République,

J'ai l'honneur de me référer à la lettre n° 1811/01.33 du 13/09/1988 du Ministre à la Présidence pour fournir à Votre Excellence les explications sur le retard qui aurait eu lieu dans la transmission du rapport de la mission que nous avons effectué en Somalie du 20-27 Juillet 1988.

Excellence Monsieur le Président de la République, Veuillez m'excuser d'abord du retard dans la transmission de ces explications, j'étais parti à l'étranger du 13-25 Septembre 1988 et j'ai trouvé la lettre le 26/09/1988 et alors j'ai essayé de répondre le plus rapidement possible.

A propos de la mission en Somalie, permettez-moi que je décrive brièvement ce qui s'est passé. Nous sommes parti le 19 Juillet 1988 et nous sommes revenus le 29/07/88. A notre arrivée à Kigali, nous nous sommes fixés rendez-vous au Jeudi 4/08/88 pour compiler les 2 rapports individuels que chacun de nous allait établir, et conffectionner un rapport final pour la mission puisque moi je suis à la Station de Karama (Bugesera) alors que MUSABYIMANA Thaddée vit à la Station de Rubona.

Entretemps, le Directeur de l'ISAR m'a appelé à Rubona où je suis allé le 4/08/88 et ce même jour MUSABYIMANA Th. est allé à Kigali. Il m'a promis de m'envoyer ses commentaires à son arrivée à Rubona comme indiqué dans le petit mot qu'il m'a adressé et dont je transmets la photocopie en annexe, il voulait absolument signer le rapport. Entretemps il a pris un congé et il a stipulé qu'il signerait le 16/08/88.

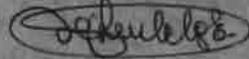
Aussitôt que j'ai eu ses commentaires, j'ai compilé le rapport et je l'ai transmis à MUSABYIMANA Thaddée pour qu'il signe et mettre en annexe sa présentation sur les 2 projets coopératifs de recherche entre l'ISAR et l'ICRISAT sur l'Ergot et le Mildiou du Sorgho. Ensuite il allait le faire signer sous couvert par le Directeur de l'ISAR avant l'expédition.

Pour plus d'éclaircissements, je Vous donne aussi la copie du texte original du rapport tel que je l'avais envoyé pour signatures et expédition.

Espérant avoir été clair dans mes explications, Veuillez m'excuser encore une fois de ce retard.

Je Vous prie d'agréer, Excellence Monsieur le Président de la République, l'expression de ma plus haute considération.

SEHENE Célestin



Chercheur à l'ISAR.

C.I. à :

- Monsieur le Directeur de l'ISAR  
à Rubona  
B.P. 138-BUTARE.

SEHENE Célestin  
ISAR-KARAMA  
B.P. 121-KIGALI.

Karama, le 12 Août 1988

Son Excellence Monsieur le Président  
de la République Rwandaise  
à KIGALI.

OBJET :

Rapport de la mission  
du 20 au 27/07/1988.

S/couvert de Monsieur le Directeur de l'Institut  
des Sciences Agronomiques du Rwanda (ISAR)  
B.P. 138-BUTARE.

Excellence Monsieur le Président,

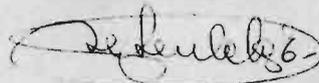
J'ai l'honneur de Vous faire parvenir en annexe,  
le rapport de la mission effectuée par Monsieur MUSABYIMANA Thaddée et  
Monsieur SEHENE Célestin pour assister au 6<sup>e</sup> Séminaire Régional sur  
l'Amélioration du Sorgho et du Mil tenu en Somalie du 20 - 27/07/1988.

Veillez agréer, Excellence Monsieur le Président,  
l'expression de ma plus haute considération.

C.I. à :

- Monsieur le Ministre des Affaires  
Etrangères et de la Coopération  
KIGALI
- Monsieur le Ministre de l'Agriculture,  
de l'Elevage et des Forêts  
KIGALI
- Monsieur le Président du Conseil  
d'Administration de l'ISAR  
KIGALI
- Monsieur le Directeur de l'ISAR  
à RUBONA.

SEHENE Célestin



Chercheur à l'ISAR.

RAPPORT DE LA MISSION EFFECTUEE A MOGADISHU - SOMALIE

DU 20 - 27 JUILLET 1988

Par :

SEHENE Célestin - Chercheur à l'ISAR,

et

MUSABYIMANA Thaddée - Chercheur à l'ISAR.

Août 1988

Rapport sur le 6<sup>ème</sup> séminaire sur l'amélioration du sorgho et du mil en Afrique de l'Est tenu en Somalie - Mogadishu du 20 au 27/7/88.

Introduction.

Le sorgho et le mil occupent une place prépondérante dans l'économie de la plupart des pays de l'Afrique de l'Est. Leur usage multiple à succité une recherche particulière sur ces cultures dans les diverses institutions de recherche agricole dans la dite région de l'Afrique.

La tenue d'un séminaire régional sur l'amélioration du sorgho et du mil en Afrique de l'Est est devenue une bonne habitude; occasion par excellence des chercheurs concernés par ces cultures d'échange d'idées et d'expériences. Cette rencontre est d'ailleurs organisée d'une façon rotative dans les pays définis comme appartenant à cette grande région géographique (Burundi, Ethiopie, Kenya, Rwanda, Somalie, Soudan, Uganda, Tanzanie) par le SAFGRAD-ICRISAT et les programmes nationaux de recherche agronomiques sur ces cultures.

Ainsi depuis 1982, ces rencontres annuelles ont eu lieu successivement en Ethiopie, Rwanda, Tanzanie, Uganda et Burundi.

Lors des assises du Burundi en 1986, il a été décidé que ce genre de séminaire allaient se faire une fois tous les deux ans avec le même format et style que les précédents et que la Somalie allait abriter celui de 1988. Par la même occasion, il a été accepté que dans les années où il n'y a pas de séminaire régional on allait organiser d'autres activités comme les voyages d'études, les cours de courte durée sur des sujets spécifiques d'intérêt régionaux etc .... C'est ainsi qu'en 1987 il a été organisé à Nairobi un cours sur la Production des Semences qui a regroupé les chercheurs ainsi que les représentants du Secteur de la Vulgarisation.

Le programme régional d'Amélioration du Sorgho et du Mil en Afrique de l'Est est sous les auspices de la commission scientifique, Technique et de la Recherche de l'OUA (OAU/STRC) dans son institution chargée de la Recherche et du Développement des graines alimentaires dans la zone semi-aride (SAFGRAD). L'appui scientifique est obtenu de l'Institut International de recherche sur les cultures des zones semi-arides entre les Tropiques (ICRISAT) basé à Hyderabad - Inde. Rappelons ici que le Rwanda et le Burundi restent les seuls pays du réseau qui ne sont pas encore membres de la SAFGRAD.

Les principaux objectifs du séminaire étaient les suivants:

- Faire part des acquis de recherche sur le sorgho et le mil les uns aux autres.
- Définir les nouvelles orientations de recherche sur ces cultures et initier de nouveaux essais et d'autres projets de recherche en commun.
- Etablir et renforcer la collaboration régionale ou internationale de recherche sur le sorgho et le mil.
- Permettre aux chercheurs de la région de se connaître pour mieux collaborer.
- Elire les membres du comité scientifique de consultation du réseau Est-Africain de recherche sur le sorgho et le mil (EARSAM).

#### Itinéraire et déroulement des Travaux.

Parti de Kigali le 19/7/1988 par le vol de Air France après les difficultés techniques de Kenya Airways, nous avons passé la nuit à Nairobi pour partir le lendemain sur Mogadishu par le vol de Somalie Airlines. Le Séminaire a commencé le 21/7 et s'est terminé le 25/7. Nous sommes retournés à Nairobi mercredi le 27/7 pour partir vendredi 29/7 vers Kigali par Kenya Airways.

Le séminaire a été ouvert officiellement par le Ministre Somalien de l'Agriculture. La participation par les différents Pays membres du réseau a été totale. Chaque pays a envoyé au moins un représentant et il y en a qui sont arrivés jusqu'à 5 hors mis le pays hôte. Le Rwanda a été représenté par 2 chercheurs à savoir MUSABYIMANA Thaddée qui a présenté les résultats des essais coopératifs entre SAFGRAD /ICRISAT et l'ISAR sur l'Ergot du sorgho ainsi que SEHENE Célestin qui a présenté les résultats des essais variétaux entre l'ISAR et SAFGRAD/ICRISAT.

Le premier jour a été réservé spécialement aux différents aspects du programme Somalien de Recherche sur le Sorgho. Le jour suivant, nous avons visité la station de Donka située dans une zone sèche avec une pluie annuelle de  $\pm 600$  mm en 2 saisons. Le 3ème jour, les présentations concernaient surtout les résultats des différents projets régionaux à l'intérieur du réseau. Certaines stations dans les pays membres ont été choisies pour servir comme pilote et conduire la recherche pour arriver aux résultats qui seront utilisés par toute la région où le problème a été identifié comme priorité de recherche.

Le 4<sup>ème</sup> jour fût consacré aux présentations des résultats obtenus au niveau des programmes nationaux. D'autres sujets d'intérêts commun dans la région ont été abordés et discutés par des personnes venues soit de la région soit de l'extérieur comme à l'ICRISAT, le CRDI, SADCC etc.... Le dernier jour fût réservé à la planification des prochaines activités du réseau ainsi qu'à l'émission des recommandations et résolutions. On a procédé aussi à l'élection des nouveaux membres du comité scientifiques de consultation pour le réseau et de nouveaux essais et projets régionaux furent initiés.

De façon générale on peut retenir ce qui suit en attendant que le compte rendu des travaux du Séminaire, qui va rapporter tous les exposés ne sorte :

- Le programme Somalien de Recherche sur le Sorgho est assez solide et bien structuré. La station de Recherche de Bonka située dans la zone aride est très bien fournie tant en moyens matériels que humains. Le travail de sélection a débuté il y a une trentaine d'années mais les problèmes divers ont fait que jusqu'à présent il n'y ait pas encore de variétés diffusées au niveau du milieu rural. Les agriculteurs utilisent le matériel local dont les aptitudes à la production sont très limitées, ce sont des durra trop compactes, avec<sup>d</sup> très petites panicules et le rendement moyen est environ 400 Kg/ha et souvent moins (200 Kg/ha) malgré que le sorgho est la principale culture vivrière de ce pays.
- Au niveau de la station de recherche que nous avons pu visiter et qui n'a commencé vraiment à fonctionner qu'en 1981 avec le lancement du Projet de Développement Agricole de la Région du Bay, nous avons vu du bon matériel exotique. Nous avons espéré identifier quelques lignées ou variétés qui seraient intéressantes au Rwanda spécialement dans notre zone du Bugesera et Mutara puisque dans cette station de Bonka on reçoit  $\pm$  600 mm de pluie/an en deux saisons et de façon erratique. Nous croyions que ce qui est bien là le serait probablement chez nous. Malheureusement en dégustant les différentes variétés jugées bonnes phénotypiquement, elles étaient toutes sucrées (sans tannins) et avec ce genre de matériel nous avons trop de problèmes avec les oiseaux. Quel qu'il en soit, nous avons prévu d'introduire quelques essais internationaux à partir d'ICRISAT et c'était l'occasion de voir ce matériel en champs. Nous estimons que c'est bon de les introduire en espérant surtout obtenir dedans des lignées pouvant être utilisées dans la sélection généalogique comme parents dans les croisements, comme elles seraient bonnes productrices et précoces (ISVAT-87, ISHAT-87).

- Comme culture très importante dans ce pays, le sorgho a plusieurs utilisations. En plus des boissons (porriâges) on en fait de la pâte, du pain etc.... et quelques fois on cuit les graines directement (impengeri z'iwacu). Ici, il faudrait rappeler que la teneur en tannins de nos variétés localement cultivées diminue leur valeur alimentaire spécialement lorsqu'on les utilise pour la bouillie et la pâte. Il serait intéressant d'introduire une décortiqueuse (Dehuller) puisqu'on pourrait aussi diversifier les utilisations du sorgho décortiqué (le testa qui contient les tannins s'enlève au décortilage).
- Les participants ont planifié deux essais comparatifs variétaux, l'un pour basses altitudes et l'autre pour moyennes altitudes. Le Rwanda contribuera par 2 variétés pour chaque zone écologique. Après le rassemblement des semences qui seront acheminées vers le coordonnateur à Nairobi à partir des différents programmes nationaux, les semences ainsi que les protocoles seront envoyées aux collaborateurs pour installation. Le Rwanda recevra un essai de basses altitudes qui sera planté à Karama et un autre de moyennes altitudes qui sera installé à Rubona.
- D'autres projets coopératifs ont été inventoriés en fonction des besoins de recherche au niveau de la région. La moisissure des graines sera développée avec la Tanzanie, le charbon couvert avec le Kenya, l'Eleusine avec l'Uganda, le mil avec le Kenya (développement variétal), l'helminthosporiose avec le Rwanda. Les brers avec l'Uganda. Pour le Rwanda nous avons demandé qu'on nous apporte la technologie pour l'évaluation du matériel en place, malheureusement cette technologie n'existe pas encore. Entretemps, Monsieur L.K. Mughogho de l'ICRISAT a suggéré qu'on utilise la technique employée à l'IITA sur l'helminthosporiose du maïs et dans l'immédiat l'expérience serait conduite en pot à Rubona par MUSABYIMANA Thaddée qui a visité lui-même cet essai à l'IITA (Institut International d'Agriculture Tropicale).

- Les maladies, les insectes et plante parasite (striga) réduisent considérablement la production dans la région. Les maladies communes à la plupart des pays sont : l'helminthosporiose, l'ergot, le charbon, le mildiou, la moisissure des graines. Les insectes les plus importants dans la région sont la mouche du sorgho et les borers. Les programmes d'intérêt régionaux ont été initiés dans les stations pilotes sises dans certains des pays et ces programmes avancent normalement sur le striga (Ethiopie), le développement variétal et des hybrides (Ethiopie, Kenya), l'ergot (Rwanda+ Ethiopie), la sécheresse et le long smut (Kenya).
- La sécheresse reste une contrainte majeure dans quelques pays (Ethiopie, Kenya, Uganda, Somalie). Ce problème nous concerne aussi spécialement dans notre zone de basses altitudes du Bugesera et du Mutara où des types précoces nous seraient d'une grande utilité.
- Le mil n'a pas bénéficié de l'attention qu'il mérite comme investissements dans la recherche au niveau de la région. C'est pourquoi il a été demandé qu'un effort soit fait pour renforcer les travaux sur cette culture.

#### Resolutions et recommandations.

1. Les séminaristes tiennent à remercier sincèrement le gouvernement de la Somalie, la SAFGRAD (Semi-Aride food grain research and Development), USAID, ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), le CRDI (Centre de Recherche pour le Développement International) et le ARI (Institut de Recherche Agronomiques) pour avoir organisé, financé et abrité les assises du présent Séminaire.
2. Les participants ont élu les nouveaux membres du comité scientifique de consultation du réseau en tenant compte du caractère multidisciplinaire de l'équipe. Le comité se compose de 7 personnes dont le coordonnateur, Dr. Vartan Guiragossian.

Noms	Pays	Spécialité
Dr. Yilma Kebede	Ethiopie	Sélectionneur
Mr. Mohamed Ali Hashi	Somalie	"
Dr. G.M. Mitawa	Tanzanie	Agronome
Mr. Musabyimana Th.	Rwanda	Pathologiste
Dr. N.A Din Cherif	Soudan	Entomologiste
Mr. L.M. Ragwa	Kenya	Sélectionneur(Mil)

En plus on a élu 2 remplaçants, un du Burundi (Sélectionneur) et un autre de l'Uganda (Agronome).

3. Il a été décidé que le prochain séminaire se tiendra au Kenya en 1990 et s'il y a une raison quelconque qui empêche sa tenue au Kenya, le Soudan a été retenu comme alternative.
4. La formation de courte durée qui aura lieu en 1989 sera consacrée à la protection du sorgho et du mil et concernera les techniciens œuvrant avec les chercheurs dans les programmes nationaux.
5. Les participants ont reconnu une fois de plus le rôle de l'échange de germoplasme dans la région et ont demandé que ce circuit du matériel génétique soit renforcé spécialement avec le matériel précoce propices aux zones de faible pluviométrie.
6. Les participants ont souhaité que les efforts continuent à être faits pour trouver des fonds pour développer la recherche conduite en commun dans la région (collaborative research) et s'occuper de la formation du personnel tant technique que scientifique dans notre région.

Remerciements.

Nous remercions le Gouvernement ainsi que l'ISAR pour avoir permis et facilité notre participation à ce Séminaire. Aussi, que le coordonnateur Régional du SAFGRAD/ICRISAT trouve ici nos remerciements pour avoir invité l'ISAR à ce séminaire.

Annexe 1.

62 Séminaire Régional sur le Sorgho et le Mil tenu à Mogadishu du 20-27/7/1988

Programme.

---

Mercredi 20/7 :- Arrivée des participants + Inscription

Jeudi 21/7 : - Ouverture par le Ministre de l'Agriculture

- Objectifs du Séminaire par le Coordonnateur Régional :  
Vartan Guiragossian.

- Vue générale de la Recherche sur le Sorgho en Somalie: Hussein Ma

- Les activités du CRDI en Afrique de l'Est (support).

- Etat des reseaux de Recherche du SAFGRAD en Afrique de l'Ouest  
et en Afrique Centrale : Prof. Emechebe

- Facteurs limitant la production du Sorgho en Somalie :  
Michael Von Boguslawski

- Le climat, les sols ainsi que la production du sorgho dans la  
région du Bay en Somalie : Paul M. Porter

- Les maladies du sorgho en Somalie : Ahmad Nur Jama

- Résultats de Recherche sur le borer des Tiges du Sorgho dans la  
région du Bay : Ali Nur Hussein Duale

- Résultats de Recherche sur la Sélection du sorgho dans la région  
du Bay : H. Porter & Hussein Ma

- Résultats préliminaires de l'association du sorgho et du mung  
bean en association dans les conditions sèches du Bay.

- L'utilisation de la biomasse du sorgho en Somalie :  
Abdullahi Hussein Werdera Siirua

Vendredi 22/7 : Visite de la Station de Recherche de Benka sise à 250 km de  
Mogadishu.

Samedi 23/7 :- Comment fonctionne le programme régional d'amélioration du sorgho  
et du mil en Afrique de l'Est : Vartan Guiragossian.

- Caractérisation et groupement des différentes zones environne-  
mentales de production du sorgho en Afrique de l'Est : S.M. Virmani

- Résultats de la recherche sur l'ergot du sorgho en Ethiopie :  
Yilma Kebede.

- Résultats de la recherche sur l'ergot du sorgho au Rwanda  
: Musabyimana Thaddée
- Résultats de la recherche sur le striga en Ethiopie : Ahmed Sherif
- Long Smut sur sorgho au Kenya : L. Mughoghe/B. Kanyenji
- Résultats de recherche sur le borer du sorgho en collaboration  
avec ICIPE
- Expériences et résultats sur la recherche sur sorgho en Ethiopie  
: Yilma Kebede
- Résultats des essais sur Sorgho et Eleusine dans l'Ouest du Kenya  
: Uchanda, N
- Amélioration du Sorgho dans l'Est du Kenya : Kanyenji Ben
- L'amélioration de l'Eleusine dans l'Est du Kenya : M, Ragwa L.
- Production et utilisation des géotypes de Sorgho résistants à la  
sécheresse : Mitaru
- Relation entre la dureté de l'endosperme et les caractéristiques de  
décorticage chez les variétés de Sorgho riches en tannins.
- Résistance contre la sécheresse chez le sorgho : Concepts et sélection  
: Rosenow D.

Dimanche 24/7:

- Résultats des essais régionaux entre le programme SAFGRAD/ICRISAT et  
l'ISAR : Sehene C.
- Sélection des variétés blanches de Sorgho pour les basses altitudes  
au Burundi : Hakizimana F.
- L'amélioration du Sorgho et du Mil en Uganda : Esole, P.
- Sources et utilisations de la collection mondiale de germoplasme dans  
l'amélioration du Sorgho et du Mil en Uganda : OKELLO
- La résistance aux maladies chez l'Eleusine : Adipala E.
- Priorités de supporter la recherche post-recolte sur le Sorgho et le Mil  
en Afrique de l'Est : Schmidt, O.
- Initiation du projet global 2000 Sasakawa sur Sorgho au Soudan
- Diversité génétique du Sorgho et du Mil en Afrique de l'Est : Mengesha, M.
- Importance de la recherche commune sur les maladies du Sorgho et du Mil  
en Afrique de l'Est : Mughoghe, L.

- Sélection pour la résistance à la moisissure des graines : Mukuru, S.
- Stratégies et recommandations pour le contrôle du striga sur le sorgho et les mils : Obilana, A. B.
- Recherche sur les insectes attaquant le sorgho dans SADCC/ICRISAT : Leuschner, K.

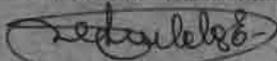
Lundi 25/7 :- Recommandations et conclusions sur :

- a) la formation de courte durée en 1989 traitera quel sujet et sera basée dans quel pays ?
- b) l'élection des nouveaux membres du comité scientifique de consultation pour le réseau ;
- c) les essais régionaux pour basses et moyennes altitudes.

- clôture.

Mardi 26/7 :- Libre et départ mercredi 27/7.

SEHENE Célestin



Chercheur à l'ISAR

MUSABYIMANA Thadée

Chercheur à l'ISAR

## Annexe 2 :

### SYNTHESE DES ESSAIS EFFECTUES SUR SORGHO A L'ISAR EN COLLABORATION AVEC SAFDRAD/ICRISAT - Nairobi.

Par SEHENE Célestin

---

#### 1. Introduction :

Cette collaboration entre l'ISAR et SAFDRAD s'est concrétisée avec l'initiation d'un programme régional d'amélioration du Sorgho et du Mil en Afrique de l'Est lancé en 1982 et dont le Rwanda a été admis à faire partie de cette région et de ce réseau. Après la première rencontre en Ethiopie, il a été décidé qu'on fasse le choix des stations où on pourrait mener des essais régionaux dans chaque pays. Quatre zones écologiques ont été identifiées à savoir hautes altitudes (au delà de 1800 m) moyenne altitudes (entre 1800 m et 1500 m), basses altitudes situées en dessous de 1500 m, la quatrième zone est constituée par des endroits inférieurs à 500 mm de pluie annuelle. Chaque pays a contribué avec ses meilleures variétés par zone lorsqu'elles existent. Le coordonnateur régional a constitué des essais régionaux pour chacune des 4 zones. Au Rwanda, nous avons contribué pour les hautes, moyennes et basses altitudes et nous avons reçu les essais pour ces 3 zones, la partie avec moins de 500 mm par an n'existant pas dans notre pays.

#### 2. Résultats des essais :

##### 2.1. Les essais de basses altitudes - (Station de Karama)

Le premier est constitué par 16 variétés. Le semis a été fait à la station de l'ISAR-KARAMA. On a fait le dispositif en blocs complètement randomisés en 4 répétitions avec une densité de 83.300 plantes/ha (60 cm x 40 cm avec 2 plants/poquet après démariage). L'essai a été fait 3 répétitions dans le temps. Les résultats obtenus sont compilés dans le tableau suivant :

Tableau 1 :

Résultats d'un essai comparatif Régional sur Sorgho à Karama.

Variétés	Origine	50%		Rendement (Kg/ha)			
		Floraison	Hauteur (cm)	1984	1985	1986	Moyenne
Tajarib	: Yemen A.R.	: 69	: 180	: 1886	: 835	: 640	: 1120
Sepon 80-1	: Yemen A.R.	: 68	: 159	: 1932	: 1657	: 696	: 1428
5DX-160	: Uganda	: 81	: 176	: 5773	: 3729	: 3266	: 4256
Serena	: Uganda	: 69	: 169	: 3980	: 2757	: 2898	: 3212
Seredo	: Uganda	: 75	: 151	: 4998	: 3044	: 3291	: 3778
E525 HT	: Uganda	: 73	: 165	: 5063	: 3976	: 2961	: 4000
2KX17/B/1	: Tanzanie	: 79	: 170	: 1745	: 1537	: 2111	: 1797
Tegemeo	: Tanzanie	: 74	: 169	: 2812	: 2498	: 1918	: 2409
2KX17/6	: Tanzanie	: 77	: 146	: 3659	: 1935	: 1463	: 2352
Gambella 1107	: Ethiopie	: 69	: 171	: 1799	: 2354	: 1368	: 1840
Melkamash 79	: Ethiopie	: 85	: 161	: 1075	: 1696	: 398	: 1056
Bedego	: Rwanda	: 106	: 366	: 3111	: 4124	: 2589	: 3275
Urumimbi	: Rwanda	: 104	: 315	: 3507	: 4313	: 3341	: 3720
76 T1-23	: Ethiopie	: 70	: 135	: 1824	: 1176	: 769	: 1256
IS8595	: Kenya	: 90	: 206	: 1259	: 1004	: 457	: 906
Tura	: Rwanda	: 105	: 285	: 3317	: 4407	: 5237	: 4320
	:	:	:	:	:	:	:
PPDS 5%	:	:	:	: 1815	: 905	: 1236	:
" 1%	:	:	:	: 2447	: 1219	: 1665	:

L'année 1984 a été très bonne dans le début et au début du mois de Mai, la sécheresse est survenue, ce qui explique la faible production des variétés locales qui sont tardives ; le reste des années ont été normales. Entretemps, après avoir vu les potentialités des variétés Ugandaises, nous les avons essayées dans une zone semi-aride (Mutara) en dehors des Stations de l'ISAR; Nous avons planté 5DX160, Serena, Seredo, E525 HT avec nos variétés locales. Là aussi, la variété 5DX160 s'est montrée intéressante avec une production moyenne de 2686 kg/ha. Nous avons essayé cette variété en champs d'agriculteurs et actuellement elle est proposée à la diffusion. Le seul inconvénient que nous avons avec elle est qu'elle est trop dure à la mouture.

La variété Serena a été aussi essayée à grande échelle mais finalement elle se montre très susceptible aux maladies du feuillage spécialement l'hélmintosporiose et l'antracnose et nous l'avons abandonnée comme future candidate à la diffusion. La E525 HT est assez productrice mais elle est peu stable et non fixée. Elle aussi est abandonnée. La seredo reste rivale de 5DX160. Actuellement notre brasserie vient de commencer la culture de 5DX160 pour son utilisation dans la fabrication de la bière Primus. Les variétés Gambella 1107, 76T1-23, 2KX17/6, Sepon 80-1 sont très attaquées par les oiseaux et de ce fait elle ne peuvent pas être avancées jusqu'au niveau de la diffusion.

Le deuxième essai est constitué par 20 objets. Il a été installé en blocs complètement randomisés en 3 répétitions. Le semis a été fait en 2 saisons. Les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau 2. Initialement, les semences étaient parvenues tard en 1985 et ont attendu la saison suivante.

Tableau 2 :

Résultats d'un essai comparatif variétal Régional sur Sorgho à Karama.

Variétés	:	Origine	:	50% Floraison	:	Hauteur (cm)	:	Rendement en kg/ha		
								:	1986	:
Tura	:	Rwanda	:	104	:	302	:	4536	:	-
4MX11/10	:	Uganda	:	91	:	182	:	4126	:	3612
Seredo	:	Uganda	:	84	:	169	:	3705	:	3006
ICSV 83628 KYSF	:	Kenya (ICRISAT)	:	84	:	166	:	3449	:	3240
ICSV 83369 KYSF	:	Kenya "	:	76	:	177	:	3168	:	2701
2KX89	:	Tanzanie	:	84	:	151	:	2628	:	2138
Tegemeo	:	Tanzanie	:	84	:	156	:	2412	:	2275
ICSV 83386 KYSF	:	Kenya (ICRISAT)	:	68	:	161	:	2289	:	1620
ICSV 83620 KYSF	:	Kenya "	:	91	:	216	:	2272	:	3730
ICSV 83395 KYSF	:	Kenya "	:	91	:	208	:	2099	:	1462
Cross 35: 5	:	Soudan	:	70	:	158	:	2093	:	1768
ICSV 83570 KYSF	:	Kenya (ICRISAT)	:	84	:	210	:	2050	:	2523
M62641	:	Soudan	:	70	:	146	:	2037	:	2261
Gambella 1107	:	Ethiopie	:	84	:	156	:	1992	:	2217
ICSV 83457 KYSF	:	Kenya (ICRISAT)	:	84	:	136	:	1635	:	1589
ICSV 83487 KYSF	:	Kenya ( " )	:	91	:	162	:	1443	:	-
Melkamash	:	Ethiopie	:	91	:	174	:	1172	:	2215
Dabar	:	Soudan	:	70	:	136	:	972	:	-
Beini	:	Yemen PDR	:	70	:	266	:	580	:	-
M90950	:	Soudan	:	84	:	144	:	498	:	-

La saison 1986, l'analyse statistique sur la production a relevé des différences significatives aux deux seuils avec une ppds respective de 1143 kg/ha (5%) et 1588 kg/ha (1%). La variation a été grande du fait que les variétés Soudanaises et du Yemen n'ont presque rien produit comparativement à d'autres variétés qui ont eu des rendements très intéressants. Après la première répétition, nous avons répété d'essai en enlevant des variétés clairement inadaptées dans nos conditions et comme témoin nous avons pris la 5DX160 plus précoce que Tura tardive. Les 2 répétitions avaient conduit à essayer les variétés 4MX11/10 et ICSV 83628 dans la série d'essais multilocaux mais après la première répétition en 1988, il s'avère que ICSV 83628 est très attaquée par les oiseaux et 4MX11/10 a été de loin peu productrice dans les conditions autres que celles des stations de recherche de l'ISAR. Faisons remarquer ici que la variété Gambella 1107 qui était essayée en milieu rural au Mutara (zone semi-aride) n'a pas été appréciée à cause de sa susceptibilité aux attaques des oiseaux.

2.2.

2.2. Les essais de moyennes altitudes (Station de Rubona)

Le premier est initié en 1984. Il comprend 8 objets. Il fût installé en blocs complètement randomisés en 4 répétitions avec une densité de 83300 plantes/ha (60 cm x 40 cm avec 2 plants/poquet après le démariage). Les résultats obtenus sont dans le tableau 3.

Tableau 3.

Résultats d'un essai comparatif variétal régional sur Sorgho à Rubona

Variétés	Origine	50%	Hauteur	Rendement kg/ha	
		:Floraison		cm	1984
SVR 157	Rwanda	103	248	4322	1453
ESIP 12	Ethiopie	108	167	3677	947
Susa	Rwanda	91	206	3428	737
Ikinyaruka	Rwanda	82	172	3236	783
SVR 157	Burundi	103	245	2949	-
SVR 8	Burundi	105	161	2796	916
Buraihi	Yemen A.R.	76	195	2628	580
Bakomash 80	Ethiopie	120	203	2315	1077

La saison 1984, l'analyse statistique sur les rendements a révélé une différence significative à 5% avec une ppds de 1009 kg/ha. La variété 2KX17 s'est éliminée d'elle-même (pas germé) ESIP12 serait intéressante, mais elle est très susceptible à l'hélmintosporiose. Faisons remarquer ici que nous disposons d'une variété WS1297 d'origine Ethiopienne qui est en diffusion en moyennes altitudes.

La saison 1985, nous avons eu de très mauvais résultats dûs à une combinaison de facteurs tel que faible fertilité du sol, attaque par les myriapodes (insectes du sol) dont la concentration arrivait à 22 dans 5 grammes de sol. Un mois après la levée, les plantes changent de couleurs en virant au pourpre et finissent par sécher.

La deuxième essai a été planté d'abord en 1986, les semences étant arrivées tardivement en 1985. Il comprend 12 objets. Il a été installé à Rubona (moyennes altitudes). Les résultats obtenus sont rapportés dans le tableau 4.

Tableau 4 :

Résultats d'un essai comparatif variétal régional sur Sorgho à Rubona

Variétés	: Origine : ( semences )	: 50% : Floraison	: Hauteur : cm	Rendement kg/ha		
				: 1986	: 1987	: Moyenne
SVR 157	: Rwanda	: 113	: 317	: 2029	: 4863	: 3446
Urumimbi	: Rwanda	: 111	: 305	: 1752	: 2814	: 2283
BM 27	: Rwanda	: 91	: 219	: 1667	: 3060	: 2363
Alemaya 70	: Ethiopie	: 115	: 327	: 1560	: 3398	: 2479
WS 1297	: Rwanda	: 98	: 270	: 1282	: 2285	: 1783
80 ESIP 12	: Ethiopie	: 110	: 183	: 1218	: -	: -
ESIP 11	: Ethiopie	: 101	: 214	: 1132	: 2560	: 1846
Susa	: Rwanda	: 101	: 209	: 1132	: 2236	: 1684
ETS 2752	: Ethiopie	: 128	: 404	: 1004	: 1598	: 1301
BM 10	: Rwanda	: 100	: 306	: 748	: 2568	: 1658
E 525 HT	: Uganda	: 79	: 170	: 513	: 2765	: 1639
E 525	: Kenya	: 79	: 157	: 320	: 2931	: 1625
	:	:	:	:	:	:

L'essai est constitué par les variétés de moyennes altitudes mais aussi de hautes altitudes, ce qui ne manque <sup>/pas</sup> d'influencer les résultats globaux. La saison 1986, nous avons enregistré de faibles rendements, de façon que même pour certaines variétés on a la moitié de la saison 1987.

Ceci montre le comportement de ces variétés dans les conditions de faible fertilité du sol où certaines comme E525 ne produisent presque rien.

L'analyse statistique a indiqué une différence significative à 5% de probabilité avec une ppds de 868 kg/ha et un CV = 24,7%. La saison 1987, les conditions de production sont normales et les rendements obtenus sont intéressants.

Les différences significatives existent aux 2 seuils de probabilité avec une ppds respective de 1024 kg/ha (5%) et 1392 kg/ha (1%). Le CV = 20,6%. Parmi les exotiques, Alemaya 70, E525 HT, E525 ont donné une meilleure production mais elles sont toujours inférieures aux variétés locales. En plus, elles ont été très sensibles aux maladies du feuillage surtout l'hélmintosporiose. La variété ABU Ali a été éliminée automatiquement à cause de sa sensibilité extrême aux maladies (brûlée).

Aucune de ces variétés n'a pu entrer dans la série des essais avancés de rendements.

Les essais de hautes altitudes ont été abandonnés puisque nous ne trouvons rien d'intéressant, la majorité des variétés ayant été incapables d'arriver au stade formation des graines. La seule variété Kenyane El291 était parvenu à produire des graines mais de façon déluoaire.

Dernièrement en 1987, nous avons reçu et planté en 1988, le matériel de la pépinière des introductions régionales pour basses altitudes et pour hautes altitudes. Pour les basses altitudes à Karama, nous avons planté en tout 234 objets. Malheureusement, nous avons eu une période de sécheresse qui a anéanti presque tous les numéros de façon qu'il faut une reprise de l'essai pour avoir l'idée sur le comportement de ces variétés dans nos conditions. En hautes altitudes (Rwerere) nous avons planté 152 objets réputés tolérant le froid originellement issus du Mexique. Comme pour les autres introductions antérieures, il n'y a pas d'espoirs, la plupart des objets sont restés trop nains presque au niveau du sol, d'autres n'ont même pas produit les graines.

De façon générale, je crois que ce type d'échange de matériel est à encourager et nous sommes toujours prêts à contribuer et à participer à leurs installations dans notre pays.

SEHENE Célestin



Chef du Programme Sorgho à l'ISAR.

Kigali 4/8/1988

cher Celestin,

les raisons de notre faux R.V sont  
valables. Je t'envoie mes commentaires  
sous enveloppe fermé arrivé à Rubona  
et espere poser ma signature sur  
le rapport le 16/8 de retour de mon  
congé. Ça ne sera pas du tout tard!

chaleureuses salutations

Gh. Musingyimana

