

SAFGRAD/IITA
RESEAU DE RECHERCHE SUR LE NIEBE
EN AFRIQUE OCCIDENTALE ET CENTRALE

COMPTE-RENDU DE L'ATELIER SUR LA REORIENTATION DU
RESEAU SAFGRAD DE RECHERCHE SUR LE NIEBE
EN AFRIQUE CENTRALE ET OCCIDENTALE

Atelier tenu du 23 au 27 Mars 1987
à Ouagadougou, Burkina Faso

P R E F A C E

L'agriculture traditionnelle basée sur la culture itinérante et la jachère, constitue la principale source d'alimentation en Afrique subsaharienne. Elle utilise peu d'intrants modernes tels que les semences améliorées, les produits chimiques agricoles, les conseils de vulgarisation, crédits agricoles, etc... qui sont tous le fruit des activités de la recherche agricole moderne. Dans la mesure où la fertilité du sol dans un tel système est restaurée par la mise en jachère des terres pendant douze à vingt-cinq ans, l'agriculture traditionnelle africaine est présentement déphasée par rapport à la forte densité démographique.

Alors qu'ils étaient autosuffisants à la fin des années 1950, beaucoup de pays africains sont devenus des importateurs nets de produits alimentaires depuis la fin des années 1960 et la production ainsi que la consommation nettes per capita ont chuté depuis le milieu des années 1970. La malnutrition, la disette et même la famine font le plus en plus rage dans de nombreuses régions d'Afrique, particulièrement dans les régions semi-arides durant les années sèches. Cette situation illustre amplement l'échec de l'agriculture africaine qui ne peut couvrir les besoins alimentaires des populations croissant rapidement.

En effet, avec un taux d'accroissement annuel d'environ 3%, la population africaine qui était évaluée à moins de 300 millions d'habitants au milieu des années 1950, a maintenant plus que doublé et l'on s'attend à un autre doublement dans vingt ans environ. Une question se pose ici: comment un système traditionnel de production, déjà inefficace, peut-il

nourir 1200 millions d'habitants - soit 600 millions de plus - en l'an 2005? La modernisation de l'agriculture africain représente donc un impératif urgent, si l'on ne veut pas que l'Afrique continue à dépendre des importations massives de produits alimentaires qu'elle ne peut se permettre dans la situation économique actuelle ou alors qu'elle compte sur la charité internationale pour nourir ses populations.

L'agriculture moderne ne peut se matérialiser que si elle est soutenue par une recherche scientifique solide et efficace, qui requiert un personnel scientifique et technique bien formé et motivé ainsi que des infrastructures et des financements appropriés. La recherche scientifique est très coûteuse et la plupart des pays africains ne peuvent se permettre d'en supporter le coût total compte tenu de la situation actuelle de leurs économies. Dans la mesure où la plupart des contraintes à la production de cultures y compris le niébé, sont communes à plusieurs pays d'une région donnée, l'approche la plus logique voudrait que les différents pays, compte tenu de leurs ressources limitées, se concertent, échangent les informations scientifiques et mettent en commun ces ressources en vue de s'attaquer aux problèmes d'intérêt commun.

Le SAFGRAD, en mobilisant des fonds sous le parrainage de l'USAID et de l'OUA/CSRT; les Directeurs de la recherche agricole en traçant des orientations et les chercheurs nationaux africains en suivant ces orientations et en créant un réseau de recherche coopérative sur le niébé ont jeté les bases d'un réseau solide et efficace de recherche sur le niébé en Afrique Occidentale et Centrale Semi-Aride. Nous osons espérer que les Gouvernements

Africains et d'autres donateurs saisiront cette occasion et suivront l'exemple pour renforcer les systèmes nationaux de recherche agricole (SNRA). Un tel renforcement pourrait se concrétiser par un financement adéquat des activités de recherche agricole y compris des salaires qui attirent et retiennent le personnel scientifiques et techniques compétent au sein des SNRA et de l'organisation des séminaires régionaux, des ateliers, des symposiums et des essais coordonnés ainsi que de l'encouragement des chercheurs nationaux à y participer activement.

Notre souhait est que l'approche de réseau soit étendue à d'autres domaines de recherche scientifiques comme la médecine, l'ingénierie, les sciences humaines, etc.. en Afrique.

En fin, nous osons espérer que les peuples africains, leurs gouvernements et états comprendront que "Unis ils résisteront, mais divisés ils succomberont" et seront voués à la souffrance, à l'humiliation, à la frustration et à la dépendance vis-à-vis de la charité internationale pour satisfaire le plus fondamental de leurs besoins: **L'ALIMENTATION.**

N. MULEBA
Coordinateur du Réseau Niébé

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION	1
1.1. Importance du niébé en Afrique Centrale et Occidentale et participation de l'IITA au Projet SAFGRAD	1
1.2. Information préliminaires sur la Réorientation du Réseau de Recherche sur le Niébé	3
1.3. Participation à l'Atelier	
1.3.1 Pays Membres du SAFGRAD	4
1.3.2 Organismes Régionaux et Internationaux	4
1.4. Ordre du jour de l'Atelier	5
1.5. Liste des communications générales et techniques présentées à l'Atelier	6
II. LE COMITE DIRECTEUR DU RESEAU NIEBE (CDN)	7
2.1 Composition	7
2.2 Termes de Référence	8
2.3 Ordre du jour de la Première Réunion du CDN	9
III. CONTRAINTES ET PROGRAMME DU RESEAU SAFGRAD DE RECHERCHE SUR LE NIEBE APPROUVE PAR LES CHERCHEURS DES PROGRAMMES NATIONAUX	10
3.1 Principales Contraintes à la Production du Niébé dans les Régions Semi-Arides d'Afrique Occidentale et Centrale.....	10
3.2 Priorités de Recherche	12
3.3 Attribution de Responsabilités de Recherche aux Centres de Pointe parmi les Programmes Nationaux	21

3.4	Identification d'Essais Régionaux de Niébé	23
3.5	Exigences pour la Participation continue des Pays Membres au Réseau	24
3.6	Appui Financier aux Programmes Nationaux en 1987	24
3.7	Date de la Seconde Réunion du Comité Directeur	25
3.8	Recommandations générales des Chercheurs de Niébé des Pays Membres du SAFGRAD en Afrique Centrale et Occidentale	25
3.9	Motion de Remerciements	25

ANNEXE 1.

I. INTRODUCTION

1.1 Importance du Niébé en Afrique Centrale et Occidentale et Participation de l'IITA au Projet SAFGRAD

En Afrique Centrale et Occidentale Semi-Aride, le niébé constitue la légumineuse vivrière la plus importante ou vient en seconde position après l'arachide. Il s'utilise principalement sous forme de graines sèches, mais les gousses vertes, les graines vertes ainsi que les jeunes feuilles tendres sont souvent utilisées comme herbes potagères. Il est également utilisé pour l'alimentation du bétail. Sauf dans la zone Nord, particulièrement au Sénégal, où il fait l'objet de culture pure, le niébé est surtout cultivé en association avec des céréales comme le maïs, le sorgho et le mil. La majeure partie de la production de niébé en Afrique est l'oeuvre des petits paysans des zones semi-arides d'Afrique de l'Ouest (Tableau 1).

Le potentiel de rendement en grain du niébé en Afrique Occidentale semi-aride est élevé, avec une moyenne de 1,5 à 2,5 tonnes/ha, mais contraste avec la faible moyenne de rendement de moins de 0,3 t/ha. Ceci s'explique par le fait qu'en plus de la grande sensibilité du niébé à plusieurs insectes et maladies, d'autres facteurs tels que la date inappropriée de semis, la faible population de plantes, les médiocres propriétés physiques du sol, la faible fertilité du sol, le mauvais contrôle des plantes adventices et l'association de cultures réduisent les rendements du niébé.

A la suite de la dégradation du sol et de la sécheresse des années 1960 et 1970 qui ont provoqué une réduction de la production et de la consommation alimentaire per capita durant les années normales ainsi qu'un échec total des cultures et subsequmment la famine et la disette pendant les années sèches, l'IITA et l'ICRISAT ont reçu contrat de l'USAID pour mener, sous la tutelle de l'OUA/CSTR/SAFGRAD, la recherche appliquée en vue

de minimiser les pertes de rendement en grain et de maximiser les rendements en grain respectivement durant les années sèches et les années pluvieuses.

L'IITA, qui a reçu mandat pour la recherche sur le maïs et le niébé a mené à partir de 1979 deux types de recherche: Recherche au siège et Essais Régionaux.

La "recherche au siège" a été conduite au Burkina Faso dans deux et trois écologies respectivement pour le maïs et le niébé. Cette recherche a consisté à mettre au point de nouvelles technologies, particulièrement des variétés et des pratiques agronomiques améliorées. Les technologies prometteuses ainsi développées ont été subséquemment testées en même temps que d'autres technologies mises au point par les Systèmes Nationaux de Recherche Agricole (SNRA), dans des "Essais Régionaux" qui sont des initiatives de recherche coopérative impliquant le SAFGRAD, l'IITA et les Programmes Nationaux.

Le SAFGRAD dans son ensemble et le Projet IITA d'amélioration du niébé en particulier ont fait l'objet d'évaluation de mi et fin projet, évaluations dont la conclusion a été que l'exécution de la Phase I du projet a produit de nombreux résultats positifs conformes et utiles à la réalisation des objectifs du projet. Aussi, une prorogation du Projet SAFGRAD (Phase II) a-t-elle été recommandée pour cinq ans. Durant cette période, l'accent sera mis sur le développement de la capacité et de l'initiative des chercheurs des programmes nationaux afin de leur permettre d'assumer des rôles croissants de participation au réseau de recherche coopérative sur le niébé pour l'Afrique Centrale et Occidentale.

Tableau 1. Superficie de culture et production de niébé dans certains pays d'Afrique Occidentale.*

Production	Superficie de production(ha)	Production (Tonnes mètriques)	Production (% de la production mondiale)	Rendement (kg/ha)
Monde	6.377.124	1.392.552	100	218
Afrique	6.223.850	1.305.420	97	209
Burkina Faso	300.000	70.000	5	233
Niger	1.600.000	240.000	17,2	150
Nigeria	4.000.000	850.000	61	212
Sénégal	67.000	27.000	1,9	403

*Source: FAO Annuaire 1984.

1.2 Informations Préliminaires sur la Réorientation du Réseau SAFGRAD de Recherche sur le Niébé.

Les Directeurs de la Recherche Agricole des 26 pays membres du SAFGRAD se sont réunis du 23 au 27 Février 1987 pour passer en revue les progrès accomplis au cours de la Phase I du SAFGRAD et débattre de l'orientation de la Phase II du SAFGRAD. Ils ont décidé que l'un des rôles majeurs de la phase II du SAFGRAD devait consister à réorienter les réseaux de recherche sur au moins quatre cultures, à savoir le niébé, le maïs, le mil et le sorgho. Pour répondre partiellement à cette directive, le Bureau de Coordination du SAFGRAD, en collaboration avec l'IITA/SAFGRAD, a organisé du 23 au 27 Mars 1987 à Ouagadougou un atelier regroupant les chercheurs qui travaillent sur le niébé dans les 18 pays SAFGRAD d'Afrique Centrale et Occidentale.

Les objectifs de cet atelier visaient à permettre aux chercheurs des programmes nationaux d'identifier les contraintes affectant la production du niébé dans la sous-région et d'élire un comité directeur devant proposer les détails du réseau de recherche sur le niébé pour la sous-région. Les propositions devaient ensuite être présentées à tous les scientifiques participants, pour débats, modifications nécessaires et approbation finale.

1.3 Participation à l'Atelier

1.3.1 Pays Membres du SAFGRAD

Les organisateurs de l'Atelier, Bureau de Coordination du SAFGRAD et IITA/SAFGRAD, ont envoyé des invitations aux chercheurs de niébé par le canal du Directeur de la Recherche de chacun des 18 pays membres du SAFGRAD en Afrique Centrale et Occidentale. Les chercheurs suivants ont représenté leurs pays respectifs à l'Atelier:

<u>Nom du Participant</u>	<u>Pays</u>
1. Adou AMALAMAN	Côte d'Ivoire
2. Saikou S. BAH	République de Guinée
3. Malam SADJO	Guinée Bissau
4. Godfreid ATUAHENE-AMANKWA	Ghana
5. Kodia ONDIE	Mali
6. Hassane HAMA	Niger
7. Tijan JALLOW	Gambie
8. Inezdane ALZOUMA	Niger
9. Mamadou NDIAYE	Sénégal
10. Akossiwa DUYIBOE	Togo
11. Antony ASSIBI	Ghana
12. Georges NTOUKAM	Caméroun
13. Issa DRABO	Burkina Faso
14. Jean DETONGNON	Bénin
15. Ono LELEJI	Nigeria
16. G.O. ABALU	Nigeria
17. A.M. EMECHEBE	Nigeria
18. Sidi RACHID	Mauritanie
19. Yagoua DJEKOUNKOSSE	Tchad

1.3.2 Organismes Régionaux et Internationaux

Les centres/organismes régionaux et internationaux de recherche ayant jusqu'ici participé d'une manière ou d'une autre à la recherche et à la production du niébé en Afrique Centrale et Occidentale ont

également été invités à l'Atelier. Les délégués suivants ont représenté les organismes ci-après énumérés.

<u>Nom du Participant</u>	<u>Organismes Régionaux/Internationaux</u>
1. Kassu YILALA	Recherche sur les Systèmes de Production - Burkina Faso
2. Tadesse KIBREAB	Recherche sur les Systèmes de Production - Burkina Faso
3. Payaro TOKY	RPAA SAFGRAD - Togo
4. Bonny R. NTARE	IITA/ICRISAT - Niamey
5. B.B. SINGH	IITA/IBADAN - Nigeria
6. Joseph B. SUH	IITA/SAFGRAD - Burkina Faso
7. Taye BEZUNEH	BCS/SAFGRAD - Burkina Faso
8. V. D. AGGARWAL	IITA/SAFGRAD - Burkina Faso
9. A. FLEMING	USAID - Burkina Faso
10. M. SULLIVAN	USAID - Burkina Faso
11. N. MULEBA	IITA/SAFGRAD - Burkina Faso

1.4 Ordre du jour de l'Atelier

Les points de l'ordre du jour adopté par les participants à l'atelier sont résumés ci-après.

Lundi 23 Mars 1987

07.30	-	08.30:	Inscription
08.30	-	10.00:	Cérémonie d'ouverture
10.00	-	12.30:	Communications générales et communications techniques d'introduction.
12.30	-	14.30:	Pause - Déjeuner
14.30	-	17.30	Communications techniques d'introduction

Mardi 24 Mars 1987

08.00	-	10.30:	Communications techniques d'introduction
10.30	-	12.30:	Rapports nationaux sur le niébé: chercheurs du Bénin, du Burkina Faso, du Camérout, du Cap Vert et de la République Centrafricaine.

- 14.30 - 16.00: Rapports nationaux sur le niébé: chercheurs du Tchad, de la Gambie, du Ghana et de Guinée Bissau.
- 16.30 - 18.30 Rapports nationaux sur le niébé: chercheurs de la Guinée-Conakry, de Côte d'Ivoire, du Mali et de la Mauritanie.

Mecredi 25 Mars 1987

- 08.30 - 10.30: Rapports nationaux sur le niébé: chercheurs du Niger, du Nigéria, du Sénégal, de Sierra Leone et du Togo.
- 10.30 - 12.30: Réunion des présidents et rapporteurs respectifs des différentes sessions, pour résumer les points saillants des communications et des débats.
- 14.30 - 18.00: Réunion conjointe de tous les présidents et rapporteurs pour élaborer les résumés conjoints de toutes les communications et discussions.

Jeudi 26 Mars 1987

- 08.00 - 09.00: Réunion des participants pour recevoir, discuter et adopter les rapports conjoints.
- 09.00 - 10.00: Election du Comité Directeur Niébé
- 10.30 - 16.30 Réunion du Comité Directeur Niébé (CDN) pour délibérer du Réseau SAFGRAD de Recherche sur le Niébé.
- 16.30 - 18.30 Réunion des participants pour recevoir, discuter, et adopter les propositions du CDN sur le réseau.

Vendredi 27 Mars 1987

- 08.00 - 10.00: Le CDN prépare les propositions amendées relatives au Réseau.
- 10.30 - 11.30: Réunion de tous les participants pour approuver le projet de Réseau SAFGRAD de recherche sur le niébé.
- 11.30 - 12.00: Cérémonie de clôture.

1.5 Liste des Communications générales et Techniques présentées à l'Atelier

Outre les rapports nationaux sur le niébé présentés par les scientifiques des différents pays, un certain nombre de communications générales et techniques ont été présentées au cours de l'atelier.

L'objectif de telles communications était soit de mettre les participants au courant des activités de recherche au siège et des essais régionaux (réseaux) réalisés durant la Phase I du SAFGRAD, soit de les informer des points de vue du Conseil des Directeurs de la Recherche sur les Réseaux de la Phase II du SAFGRAD.

<u>Titre de la Communication</u>	<u>Auteur/Présentateur</u>
1. Aperçu de l'IITA sur le Réseau de Recherche Coopérative	Dr. Joseph B. SUH
2. Orientation de SAFGRAD II pour le Renforcement du Réseau de Recherche sur les cultures vivrières	Dr. Taye BEZUNEH
3. Le Réseau de Recherche Coopérative vu par un éminent Chercheur National.	Prof. G.O. ABALU
4. Recommandations du Conseil des Directeurs de la Recherche sur l'Etablissement de Réseaux dans les Pays Membres du SAFGRAD.	Prof. A.M. EMECHEBE
5. Recherche sur la gestion du Sol et de l'Eau dans la Phase I du SAFGRAD.	Dr. N. HULUGALLE
6. Recherche sur l'Entomologie du Niébé et du Maïs dans la Phase I du SAFGRAD.	Dr. Joseph B. SUH
7. Réseau de Recherche Coopérative sur le Niébé vu par le Directeur du Programme IITA d'Amélioration des Légumineuses à graines.	Dr. B.B. SINGH
8. Sélection du Niébé dans la Phase I du SAFGRAD.	Dr. V.D. AGGARWAL
9. Recherche Agronomique sur le Niébé dans la Phase I du SAFGRAD	Dr. N. MULEBA

II. LE COMITE DIRECTEUR NIEBE

2.1 Composition

Lors de sa réunion tenue du 23 au 27 Février 1987, le Conseil des Directeurs de la Recherche a décidé que le Comité Directeur de tout réseau de recherche du SAFGRAD devait se composer de 4-6

chercheurs des programmes nationaux avec le Coordonnateur du Réseau comme 5ème, 6ème ou 7ème membre du Comité. Les chercheurs de niébé ont, au cours de l'atelier, convenu d'élire six chercheurs des programmes nationaux pour composer le Comité Directeur de Niébé (CDN).

Dans l'ensemble, 10 chercheurs ont été désignés, qui ont accepté de se présenter à l'élection. L'élection s'est faite au scrutin secret et un seul participant de chaque pays était autorisé à voter et à donner six suffrages. Les membres suivants ont été élus:

<u>Nom du Chercheur</u>	<u>Pays</u>
1. Professeur O. Leleji	Nigéria
2. Mr. I. Drabo	Burkina Faso
3. Mr. I. Maga	Niger
4. Dr. J. Detongnon	Bénin
5. Mr. G. Ntougam	Caméroun
6. Mr. M. Ndiaye	Sénégal
7. Dr. N. Muleba - Coordonnateur de Réseau	IITA/SAFGRAD

Au cas où l'un des six membres élus cessait de travailler sur le niébé dans son pays ou démissionait de son poste au sein de son programme national ou n'était pas, pour une quelconque raison, en mesure d'assumer effectivement ses fonctions de membre du Comité Directeur, il serait remplacé par l'un des quatre candidats "malheureux" dans l'ordre suivant:

- Dr. A.T. Jallow (Gambie)
- Mr. G.A. Amankua (Ghana)
- Mr. K. Ondie (Mali) et
- Mr. Sadjo Malam (Guinée Bissau)

2.2 Termes de Référence

Les termes de référence du Comité Directeur Niébé (CDN) sont conformes aux fonctions assignées aux Comités Directeurs des Réseaux SAFGRAD par le Conseil des Directeurs de la Recherche. D'une Manière spécifique, les termes de référence du CDN sont les suivants:

- i) Déterminer les objectifs du réseau SAFGRAD de recherche sur le niébé
- ii) Classer par priorité les activités du réseau niébé
- iii) Donner des orientations pour la réalisation des objectifs du réseau niébé
- iv) Contrôler la réalisation des objectifs du réseau niébé
- v) Elaborer, en collaboration avec le Coordonnateur du Réseau Niébé, des projets de recherche coopérative devant être exécutés par des centres de pointe parmi les programmes nationaux ou par les CIRA lorsque les compétences requises ne sont pas disponibles au niveau des SNRA, et
- vi) Veiller à ce que les technologies appropriées pour la réalisation des objectifs du réseau niébé soient mises à la disposition des programmes nationaux.

2.3 Ordre du jour de la Première Réunion du CDN

Le Comité Directeur Niébé s'est réuni immédiatement après son élection. Les points suivants constituaient l'ordre du jour de cette première réunion du CND.

- 1) Examen des contraintes à la production du niébé indiquées par les pays participants et identification des contraintes communes à tous les pays membres.
- 2) Etablissement des priorités de recherche pour la sous-région en tenant compte des capacités de recherche disponibles.
- 3) Attribution de responsabilités de recherche spécifiques, aux centres nationaux de pointe parmi les programmes nationaux en tenant compte de leurs capacités réelles de recherche.

- 4) Identification d'essais régionaux réalistes pour lesquels il sera demandé aux programmes nationaux présents à l'atelier d'indiquer leur volonté de participation.
- 5) Etablissement d'exigences pour la participation continue des pays membres au réseau.
- 6) Adoption d'une date et éventuellement d'un ordre du jour pour la seconde réunion du Comité Directeur Niébé en 1987.

III. CONTRAINTES ET PROGRAMME DU RESEAU SAFGRAD DE RECHERCHE SUR LE NIEBE APPROUVE PAR LES CHERCHEURS DES PROGRAMMES NATIONAUX

3.1 Principales Contraintes à la Production du Niébé dans les Régions Semi-Arides d'Afrique Occidentale et Centrale

Les contraintes à la production/productivité du niébé dans la sous-région ont été mises en exergue dans les rapports des chercheurs des programmes nationaux. Certaines de ces contraintes, particulièrement les contraintes climatiques, édaphiques et biologiques ont également été identifiées dans les communications déjà mentionnées présentées par les chercheurs des organismes régionaux et internationaux de recherche travaillant dans la sous-région.

Le Comité Directeur a examiné ces contraintes et identifié les principales. Les suggestions du Comité concernant ce point et d'autres questions relatives au réseau ont été présentées à tous les participants, pour débats, modifications et adoption.

L'Atelier a convenu que les contraintes à la production du niébé dans les régions semi-arides d'Afrique Centrale et Occidentale étaient principalement d'ordre climatique, biologique, édaphique, socio-économique, financier et institutionnel (insuffisance d'infrastructure et de personnel de recherche). Ces contraintes majeures se trouvent ci-après énumérées.

1) Contraintes climatiques

- i) Sécheresse due à l'insuffisance, à la mauvaise répartition et à l'irrégularité des pluies.

2) Contraintes biologiques

- i) Maladies, particulièrement:

- a) la gâle
- b) les maladies virales
- c) la bactériose
- d) les tâches brunes (des gousses) et
- e) la septoriose

- ii) Les insectes nuisibles, en particulier:

- a) les thrips
- b) les aphidés
- c) les bruches
- d) les punaises suceuses de gousses
- e) Maruca (borer des gousses)

- iii) Les herbes parasites, notamment Striga gesnerioides et Alectra vogelii.

3) Contraintes édaphiques

- i) Faible capacité de rétention d'eau
- ii) Faible fertilité
- iii) Fortes températures du sol

4) Contraintes socio-économiques

- i) Faibles programmes d'expérimentation en milieu paysan.
- ii) Systèmes inappropriés de production et de distribution de semences.
- iii) Culture continue de variétés locales photosensibles.

5) Contraintes Financières

Ces contraintes sont considérées comme les plus sérieuses et les plus fréquentes dans tous les programmes nationaux:

- i) Manque de fonds pour mettre en place des laboratoires de recherche.
- ii) Insuffisance ou absence de fonds pour l'acquisition et l'entretien opportun de l'équipement de recherche
- iii) Insuffisance de fonds pour l'acquisition de matériels de recherche et de véhicules.
- iv) Financement médiocre pour une formation appropriée des chercheurs.
- v) Conditions de service misérables pour les chercheurs, ce qui a entraîné une faible motivation et parfois l'impossibilité d'attirer les chercheurs et de les retenir à des postes de recherche agricole.

6) Nombre insuffisant de chercheurs - et de personnel d'appui technique bien formé.

7) Problèmes Spécifiques

- i) Insecte nuisible Mylabris et anthracnose en Mauritanie
- ii) Pourriture charbonneuse dans le Sahel, particulièrement au Niger.
- iii) Vent de sable en Mauritanie, au Sénégal, au Mali, au Burkina Faso, au Niger et au Tchad.
- iv) Dégâts causés aux jeunes plants par Amsacta sp. au Sénégal.

Les détails relatifs aux contraintes majeures identifiées dans chaque pays figurent au Tableau 2, tandis que le tableau 3 récapitule l'infrastructure de recherche disponible en Afrique Centrale et Occidentale.

3.2 Priorités de Recherche

Les participants à l'atelier ont recommandé les priorités de recherche suivantes dans les différents domaines de recherche:

Tableau 2. Contraintes à la Production du niébé.

Problèmes	Problèmes identifiés par les chercheurs nationaux																											
	Bénin		Burkina Faso			Caméroun			Cap Vert			R. C. A.			Tchad			Gambie		Ghana			Guinée Bissau			Guinée Conakry		
	SNG	SS	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S		
1. Sélection																												
Amélioration Variétale	6	6	1-2	1	1-2	10	1	1-2		1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	3		8	1					1-3		
Résistance aux maladies	6	6	1			10	1	1		1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	4		3						1-3		
Résistance aux insectes	1	1	1	1	1	10	1	1		1	1-3	1-3	1-3				8	3		3	2		2			1-3		
Résistance au <i>Striga</i>	6	3	6	1	1	10	1	1		10	7-10	7-10	1-3	1	1	1				6	6		2					
Autres			10	1	1																							
2. Agronomie																												
Propriétés physiques du sol	8	8	6	1	1	10	6	6		3	4-6	4-6	4-6	1	1	1							2			1-3		
Fertilité du sol	5	5	1	1	1	10	5	5		3	4-6	4-6	4-6	1	1	1	3	2			2					1-3		
Conservation du sol et de l'eau	4	4	9	1	1	10	1	1		1	7-10	7-10	7-10	1	1	1	3	2			2					1-3		
Système de Production	4	4	2	2	2	10	6	6		2	1-3	1-3	1-3	1	1	1	2	2			3					1-3		
Stress de la sécheresse	8	6	9	1	1	10	1	1		2	7-10	7-10	7-10	1	1	1	4	2			2					1-3		
3. Pathologie																												
Maladies bactériennes	4	4	6	2	2					8						6	4	1	3	3	10	10	2			4-6		
Maladies fongiques	4	4	1	3	3					8	7-10	7-10	7-10	1	1	1	2	2		10	10	2				4-6		
Maladies virales	1	1	6	6	10					8	1-3	1-3	1-3	1	1	1	5	5		2	2	2				4-6		
Nématodes			10	10	10					10	7-10	7-10	7-10			4	1	5	5	10	10	2				7		
Autres																							2					
4. Entomologie																												
Etude des ravageurs	1	1	1	1	1	10	1	1		2	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	4		1	1	3				4-6		
Résistance des plantes hôtes	1	1	1	1	1	10	1	1		1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	3	3		1	1	4				4-6		
Evaluation des insectes	2	2	4	4	4	10	1	1		2	4-6	4-6	4-6	1	1	1	3	3		2	2	5				1-3		
Lutte intégrée contre les ravageurs	4	4	1	1	1	10	1	1		2	7-10	7-10	7-10				3	3		1	1	5				4-6		

Classerment Prioritaire

Elevé : 1-3
Moyen : 4-6
Faible : 7-10

SNG = Savane Nord Guinéenne
SS = Savane Soudanaïenne
S = Sahel

Tableau 2. Contraintes à la production du niébé (suite)

Problèmes	Problèmes identifiés par les chercheurs nationaux																				
	Bénin		Burkina Faso			Caméroun			Cap Vert			R. C. A.			Tchad		Gambie	Chana	Guinée Bissau	Guinée Conakry	
	SNG	SS	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	
5. Socio-économie																					
<u>Transfert de technologie</u>																					
- Expérimentation en milieu paysan	1	1	2	2	2	10	5	5		1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	4		1	1-3
- Production et commercialisation de semences	4	4	1	1	1	10	6	6		2	4-6	4-6	4-6	1	1	1	6	6		1	1-3
- Préférence de graines	4		1	1	1	10	1	1		4	1-3	1-3	1-3				9	9		2	4-6
<u>Disponibilité d'intrants</u>																					
- Engrais	6	6	1	1	1	10	3	3		8	7-10	7-10	7-10	4	4		6	6		4	1-3
- Pesticides	1	1	5	5	5	10	1	1		4	7-10	7-10	7-10	1	1	1	3	3		4	1-3
- Machine agricole	1	1	1	1	1	10	1	1		4	4-6	4-6	4-6				9	9		6	4-6
- Transport	1	1	1	1	1	10	1	1		7	1-3	1-3	1-3	1	1	1	9	9		3	4-6
- Autres																					
<u>Commercialisation</u>																					
- Stockage	1	1	1	1	1	1	1	1			1-3	1-3	1-3	1	1	1				3	1-3
- Transport	1	1	1	1	1	10	1	1			4-6	4-6	4-6	1	1	1				3	4-6
- Prix	1	1	1	1	1	10	1	1-3			7-10	7-10	7-10	1	1	1				7	1-3
<u>Facilités de formation</u>																					
- Académique	1	1	1	1		10	2	2		2	1-3	1-3	1-3				3	3			1-3
- Non académique						10	1	1									5	5			1-3

Classement Prioritaire

Elevé : 1-3
 Moyen : 4-6
 Faible : 7-10

SNG = Savane Nord Guinéenne
 SS = Savane Soudanienne
 S = Sahel

Tableau 2. Contraintes à la Production du Niébé (suite).

Problèmes	Problèmes identifiés par les chercheurs nationaux																			
	Côte d'Ivoire			Mali			Mauritanie		Niger	Nigeria			Sénégal			Sierra Leone			Topo	
	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SS	S	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	
1. Sélection																				
Amélioration Variétale	4-6			5	4	5			4-6	1			1	1	1	1	1	1		
Résistance aux maladies	1-3							7-10	3				1	1	1	1	1	1		1
Résistance aux insectes	1-3			4	6	8		7-10	1				1	1	1	2	1	1		1
Résistance au Striga	7-10			8	6	1		7-10	1				1	1	1	8	8	8		9
Autres													1	1	1	10	9	9		
2. Agronomie																				
Propriétés physiques du sol	7-10			10	10	8		7-10	3				4	4	4	8	3	1		9
Fertilité du sol				6	8	6		7-10	3				4	4	4	1	1	1		1
Conservation du sol	7-10			6	8	6		7-10	1				4	4	4	1	1	1		2
Systèmes de production	1-3			4	4	4		7-10	3				4	4	4	1	4	10		1
Stress de la sécheresse	7-10			6	4	3		4-6	1				1	1	1		1	1		1
3. Pathologie																				
Maladies bactériennes	1-3			2	3	6		7-10	3				1	1	1	4	1	1		9
Maladies fongiques	1-3			2	3	6		7-10	4				1	1	1	1	1	1		1
Maladies virales	1-3			1	1	1		7-10	2				1	1	1	1	2	3		1
Nématodes	1-3			8	7	8		7-10	6				4	4	4	8	3	2		9
Autres													5	5	5					
4. Entomologie																				
Etude des ravageurs	1-3			3	3	4		1-3	1				4	4	4	6	4	3		1
Résistance des plantes hôtes				6	7	1		1-3	1							7	1	1		1
Evaluation des insectes	1-3			6	6	6		1-3	1							8	3	2		2
Lutte intégrée contre les ravageurs	1-3			3	6	6		4-6	1							1	1	1		2

Classement Prioritaire

Elevé : 1-3
Moyen : 4-6
Faible : 7-10

SNG = Savane Nord Guinéenne
SS = Savane Soudanienne
S = Sahel

Tableau 2. Contraintes à la Production du Niébé (suite)

Problèmes	Problèmes identifiés par les chercheurs nationaux																		
	Côte d'Ivoire			Mali			Mauritanie		Niger	Nigéria			Sénégal			Sierra Leone	Togo		
	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SS	S	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG	SS	S	SNG
5. Socio-économie																			
Transfert de technologie																			
-Expérimentation en milieu paysan	2			2	2	1		1-3	1	2	2	2	5	2	1				1
-Production de semences commercialisation	2			1	1	1		4-6	2	1	1	1	4	2	1				1
-Préférence de graines	6			1	1	1			1				3	1	1				1
Disponibilité d'intrants																			
-Engrais	8			3	3	3		1-3	1	2	2	2	5	4	4				8
-Pesticides	8			2	2	2		4-6	1	2	2	2	6	1	1				1
-Machinisme agricole	8			3	3	3		7-10	3	2	2	2	3	1	1				9
-Transport	7			2	2	2		7-10	5	2	2	2	1	1	1				2
-Autres																			
Commercialisation																			
-Stockage	4			1	1	1		4-6	4	1	1	1	1	1	1				1
-Transport	7			2	2	2		4-6	3	1	1	1	1	1	1				1
-Prix	3			1	1	1			2	3	3	3	1	1	1				1
6. Facilités de formation																			
- Académique	1			10	10	10		1-3	6	7	7	7	3	3	3				1
- Non académique	1									7	7	7							

Classement Prioritaire

Elevé : 1-3
Moyen : 4-6
Faible : 7-10

SNG = Savane Nord Guinéenne
SS = Savane Soudanienne
S = Sahel

Tableau 3. Facilités existant dans les pays d'Afrique Centrale et Occidentale semi-aride.

Pays	Cellule de formation	Stations Expérimentales	Sélection	Agronomie	Banque de Germoplasm	Laboratoires				Production de semences	Cellule Socio Economique
						Pathologie	Entomologie	Malher-bologie	Techno-gie de Semences		
Bénin	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Burkina Faso	-	2	2	7	5	3	-	-	-	7	-
Caméroun	1-3	4	7	6	7	10	4-3	10	10	1-3	1-3
Cap Vert	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Centrafricaine	3	6	3	1	7	7	7	7	7	7	-
Tchad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gambie	7-10	4	10	1-3	4	4-6	4-6	7	7	7	7
Ghana	3	3	4	7	1	7	7	7	7	4	4
Guinée Bissau	7-10	4	1	2	7-10	7-10	7-10	7-10	5	5	1
Guinée Conakry	7-10	4-6	7-10	7-10	7-10	4-6	4-6	7-10	7-10	7-10	7-10
Côte d'Ivoire	7-10	4-6	7-10	7-10	7-10	4-6	4-6	7-10	7-10	7-10	4-6
Mali	1-3	1-3	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10
Mauritanie	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Niger	1-3	3	2	3	1	2	2	1	2	1-3	1
Nigeria	1	1	1	1	4	1	1	1	1	5	3
Sénégal	2	1	1	4	3	2	1	10	3	1	3
Sierra Léone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Togo	4	7-10	7-10	4-6	1-3	1-3	1-3	10	1-3	4-6	10

Classement suivant la force

Fort : 1-3
Moyen : 4-6
Faible : 7-10

1. Sélection

Les objectifs suivants de sélection ont été identifiés pour les Savanes Sahélienne, Soudanienne et Nord Guinéenne:

i) Pour la zone Sahélienne: Sélection pour

- a) la tolérance (et l'adaptabilité) à la sécheresse
- b) la résistance aux insectes nuisibles et aux maladies
- c) la résistance au Striga
- d) la qualité de grain acceptable (particulièrement la couleur des téguments).
- e) le niébé à double objectif (pour le rendement en grain et en fourrage).

ii) Dans la Savane Soudanienne: Sélection pour

- a) la résistance aux insectes nuisibles
- b) la résistance au Striga
- c) la résistance aux maladies
- d) le rendement élevé et stable et l'adaptabilité (déficience et excès d'humidité de sol)
- e) la qualité de grain (couleur et grosseur de grain) et texture des téguments
- f) l'adaptabilité en association de cultures
- g) le niébé à double objectif.

iii) Dans la Savane Nord Guinéenne: Sélection pour

- a) la résistance aux insectes nuisibles
- b) la résistance aux maladies et à Alectra
- c) le rendement élevé et stable
- d) la qualité de grain
- e) l'adaptabilité en relais et association de cultures
- f) le niébé à double objectif.

En ce qui concerne la sélection pour l'adaptabilité en relais et association de cultures il a été considéré comme important de mettre au point une méthode de sélection de variétés de niébé qui puissent être cultivées en relais ou association avec des céréales (maïs, sorgho et mil) et d'autres cultures. Il a cependant été suggéré que l'actuelle

méthode de sélection conventionnelle soit suivie et que les lignées de niébé avancées (F₇-F₈) qui ont été sélectionnées pour d'autres traits soient évaluées comme de coutume pour leur performance en relais et association de cultures.

Il a par ailleurs été convenu que le Comité Directeur propose à l'avenir des recommandations spéciales sur la place du niébé dans les systèmes:

- a) d'association de cultures, et
- b) d'agroforestérie: par exemple l'utilisation d'essences d'arbres judicieusement choisies comme brise-vent et pour minimiser la compétition entre plantes pour les éléments nutritifs et l'eau.

2. Agronomie

i) Facteurs édaphiques

- a) Capacité de rétention d'eau du sol
- b) dégradation du sol (mesures de conservation)
- c) Fertilité: acidification du sol, carence en phosphore (due à la fixation de P), salinité du sol.
- d) Fortes températures du sol.

ii) Systèmes de Production

- a) Relais de cultures
- b) Association de cultures
- c) Lutte intégrée contre les ravageurs
- d) Agroforesterie.

2. Entomologie

- i) Etude de la dynamique des insectes
- ii) Recherche sur l'utilisation minimum d'insecticides (à faible toxicité, efficaces et abordables)
- iii) Résistance des plantes-hôtes
- iv) Lutte biologique
- v) Lutte intégrée contre les ravageurs

4. Pathologie

- i) Identification de différentes maladies
- ii) Etudes sur la variation pathogène
- iii) Epidémiologie et lutte contre les maladies importantes
- iv) Résistance des plantes-hôtes.

5. Socio-Economie

- i) Expérimentation de différentes technologies en milieu paysan
- ii) Etude des problèmes qui affectent la production et la distribution des semences
- iii) Etude de la structure de commercialisation
- iv) Solutions aux problèmes qui empêchent l'accès facile aux intrants.

Outre l'établissement de programmes solides d'expérimentation en milieu paysan, les pays membres du SAFGRAD sont vivement invités à faire tout leur possible pour faciliter une production et une distribution plus efficaces des semences et pour fournir les intrants nécessaires à la production du niébé.

6. Financement et infrastructure

L'insuffisance ou le manque de fonds et d'infrastructures constituent d'importantes contraintes dans tous les pays membres du SAFGRAD en Afrique Centrale et Occidentale. Ces contraintes qui peuvent être évitées réduisent considérablement l'efficacité et la qualité de la recherche.

7. Formation pour

- i) les chercheurs
- ii) les techniciens

Le nombre de chercheurs et de techniciens est dans l'ensemble insuffisant et cette insuffisance constitue une autre contrainte importante dans tous les pays participants.

3.3 Attribution de Responsabilités de Recherche aux Centres de Pointe Parmi les Programmes Nationaux

Les capacités de recherche des différents programmes nationaux sont indiquées au Tableau 4. Ces capacités ont été prises en considération dans l'attribution de responsabilités de recherche disciplinaire aux programmes nationaux. Les chercheurs des programmes nationaux devront chaque fois que cela s'avère nécessaire collaborer pleinement avec les chercheurs compétents parmi les scientifiques de la recherche au siège de l'IITA/SAFGRAD et avec ceux qui travaillent au siège et dans les stations satellites de l'IITA. Il est espéré que l'existence de ce type de relations mutuelles de travail entre les chercheurs des programmes nationaux et ceux des organismes régionaux et internationaux de recherche fera progresser les objectifs du réseau.

A la lumière de ce qui précède, les responsabilités spécifiques de recherche ont été assignées comme suit aux différents programmes nationaux.

1. Sélection

i) Burkina Faso: Sélection pour la tolérance à la sécheresse et la résistance au Striga dans le Sahel et dans la Savane Soudanienne.

ii) Nigéria: Tous les aspects de la sélection dans les Savanes Soudanienne et Nord Guinéenne.

iii) Sénégal: Sélection pour la tolérance à la sécheresse en zone Sahélienne et en Savane Soudanienne.

iv) Niger: Sélection pour la tolérance à la sécheresse et la résistance au Striga dans la zone Sahélienne.

2. Agronomie

i) Niger: Zone Sahélienne

ii) Nigéria: Zones de Savanes Sahélienne, Soudanienne et Nord Guinéenne.

Tableau 4. Capacités de Recherche sur le niébé dans les pays SAFGRAD d'Afrique Centrale et Occidentale.

Pays	DISCIPLINES ET INFRASTRUCTURES IDENTIFIEES PAR LES CHERCHEURS NATIONAUX														
	Sélection			Agronomie			Pathologie			Entomologie		Autre	Infrastructure+	Finances +	
	R	T	L	R	T	L	R	T	L	R	T	L	RTL		
Bénin	4	8		4	8		8	8						I	I
Burkina Faso	1-3	1-3	*	7	7		5	7		1-3	1-3	*		A	I
Caméroun	7	4	1	5	3	1	7	4	1	1	1	*		I	I
Cap Vert	7-10			1-3			7-10			7-10				A	I
Rep. Centrafricaine	7-10			7-10			7-10			7-10					I
Tchad	7-10			7-10			7-10			7-10				I	I
Gambie	7	4		5	5		1	4							I
Ghana	1-3	1-3	*	3	4		6	3		5	5				
Guinée Bissau	7	6		7	6		7	6						I	I
Guinée-Conakry	7-10			7-10			7-10			7-10				I	I
Côte d'Ivoire	7-10			7-10			7-10			7-10				I	I
Mali	4-6			7-10			7-10			7-10		*		A	I
Mauritanie	4-6			7-10			7-10			7-10				I	I
Niger	1	1	*	1	1	*				4-6				A	I
Nigéria	1	1	*	2	2	*	1	1	*	1	1	*		A	I
Sénégal	1	3	*	2	4		1	4		1	2	*		A	I
Sierra Léone	-			-			-			-				-	-
Togo	10	10		4-6	4-6		4-6	4-6		1-3	4-6	*		A	I

- R, T et L indiquent respectivement les chercheurs, les techniciens et le leaderships.

. R et T sont notés comme suite: Elevé.: 1-3, Moyen.: 4-6 et Faible: 7-10

. L* = si le programme national accepte de servir de centre de pointe

+ Noté comme "A" si adéquat ou "I" si insuffisant.

3. Entomologie

- i) Nigéria)
 - ii) Sénégal)
 - iii) Burkina Faso)
 - iv) Caméroun)
- Pour toutes les trois zones climatiques

4. Pathologie

- i) Niger: Etudes sur le Striga
- ii) Nigéria: Etudes dans tous les aspects de la pathologie du niébé
- iii) Burkina Faso: Etudes sur les virus du niébé.

Il a été convenu que les programmes nationaux assumeront effectivement ces responsabilités assignées en 1988. Cependant, les programmes qui sont prêts à commencer le travail sont vivement encouragés à le faire.

3.4 Identification d'Essais Régionaux de Niébé

Les essais régionaux ont été identifiés dans les domaines généraux de la sélection, de l'agronomie et de l'entomologie comme suit:

1. Sélection

- i) Essai Régional de Tolérance à la Sécheresse, comprenant 11-15 entrées du SAFGRAD et 5 entrées de l'IITA/Ibadan.
- ii) Essai Régional de Résistance au Striga (13-14 entrées)
- iii) Pépinière d'observation de la résistance aux insectes (aphides, bruches) et aux maladies (virus)

2. Agronomie

- i) Relais Maïs-Niébé
- ii) Association de cultures céréales-niébé

3. Entomologie

i) Protection minimum d'insecticides

Au cours de l'Atelier il a été demandé aux scientifiques participants de manifester leur bonne volonté et la bonne disposition de leurs programmes à conduire l'un ou l'autre de ces essais. Sur cette base, la liste des pays devant participer aux différents essais a été établie (Annexe 1).

3.5 Exigences pour la Participation continue des Pays Membres au Réseau

Pour rester un participant actif du Réseau de Recherche sur le niébé, chaque pays est appelé à :

- i) Fournir des technologies pour expérimentation dans le cadre du Réseau.
- ii) Conduire des essais régionaux coopératifs et renvoyer des données au Coordonnateur pour analyse, interprétation et élaboration de rapport. Cependant cette exigence n'empêche pas les programmes nationaux d'analyser, d'interpréter et de rapporter les données obtenues dans les essais qu'ils ont conduits.

Deux années de participation non-active d'un pays membre pourraient aboutir à sa suspension du Réseau.

3.6 Appui Financier aux Programmes Nationaux en 1987

L'Atelier a été informé qu'une somme de 12,000\$ EU avait été fournie pour aider les programmes nationaux en 1987. Ces fonds limités étaient destinés à aider les programmes à acquérir du petit équipement et du matériel de recherche. Pour ce faire, il a été demandé aux programmes nationaux participants d'envoyer au Coordinateur la liste de leurs besoins prioritaires en petit équipement et matériel d'expérimentation.

3.7 Date de la Seconde Réunion du Comité Directeur

La seconde réunion du CDN est provisoirement fixée pour début Octobre 1987. Les détails seront précisés et communiqués en temps opportun aux membres du Comité, par le Coordonnateur.

3.8 Recommandations générales des Chercheurs de Niébé des Pays Membres du SAFGRAD en Afrique Centrale et Occidentale

Les chercheurs qui ont participé à l'atelier ont unanimement et fortement recommandé.

1. Que les gouvernements des pays membres d'Afrique Centrale et Occidentale prennent des mesures concrètes pour fournir des intrants aux paysans au bon moment et au bon endroit ainsi qu'à des prix abordables. De la même manière, des mesures devraient être prises pour garantir aux paysans des prix minimums réalistes pour leurs produits avant la saison des cultures.
2. Que des efforts soutenus soient déployés par les Etats membres en vue d'assurer un appui financier approprié aux programmes nationaux.
3. Que les membres du Comité Directeur examinent attentivement les problèmes de formation et de personnel si répandus dans les pays membres.
4. Que le SAFGRAD instaure et facilite l'échange d'informations scientifiques entre les pays membres.

3.9 Motion de Remerciements

Considérant l'importance du niébé comme source d'alimentation humaine et animale,

Considérant la conclusion de l'Atelier selon laquelle des solutions à certains problèmes relatifs à la production du niébé sont déjà disponibles grâce aux efforts des institutions nationales, régionales et internationales de recherche;

L'Atelier des chercheurs nationaux travaillant sur le niébé en Afrique Centrale et Occidentale semi-aride tenu à Ouagadougou du 23 au 27 Mars 1987 exprime sa profonde gratitude:

1. Au Bureau de Coordination du SAFGRAD et à l'IITA/SAFGRAD pour l'organisation de cet atelier et pour tous les efforts déployés pour assurer son succès.
2. Aux Organismes Donateurs (USAID, CRDI, FIDA et FAC) pour leur appui financier soutenu aux institutions nationales, régionales et internationales de recherche.
3. A l'IITA/Ibadan et au personnel de l'IITA/SAFGRAD pour leur contribution à l'augmentation de la production agricole dans la sous-région, et
4. Aux Instituts Nationaux de recherche pour leur contribution positive malgré leurs ressources limitées.

Les chercheurs nationaux et internationaux de niébé en Afrique Centrale et Occidentale semi-aride, réunis à Ouagadougou du 23 au 27 Mars 1987 remercient son Excellence le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, le Gouvernement et le Peuple du Burkina Faso pour l'accueil chaleureux et l'hospitalité dont ils ont été l'objet durant leur séjour en terre hospitalière du Burkina Faso.

ANNEXE 1. RESEAU NIEBE DU SAFGRAD
ESSAIS REGIONAUX - 1987 - 1988

1. Essais Régionaux de Tolérance à la Sécheresse

Bénin	1
Nigéria	2
Burkina Faso	1
Gambie	1
Ghana	1
Guinée Bissau	1
Mali	2
Niger	3
Sénégal	2
Tchad	2

2. Essais Régionaux de Résistance au Striga

Nigéria	3
Burkina Faso	1
Ghana	1
Niger	3
Mali	2

3. Essais Régionaux d'Association sorgho-Niébé

Guinée Bissau	1
Guinée-Conakry	1
Ghana	1
Gambie	1
Nigéria	1
Bénin	2
Togo	2
Sénégal	1

4. Essais Régionaux d'Association Mil-Niébé

Niger	3
Mali	2
Tchad	2
Sénégal	1
Gambie	2

5. Pépinière Régionale d'Observation pour la Résistance aux Insectes

Nigéria	1
Bénin	1
Burkina Faso	1
Côte d'Ivoire	1
Cap Vert	1
Guinée-Conakry	3
Mali	1
Niger	3
Tchad	2
Rep. Centrafricaine	2
Sénégal	3
Guinée Bissau	1

6. Essais Régionaux de Relais Maïs-Niébé

Togo (essai modifié)	1
Guinée Conakry	2
Nigéria	1
Tchad	1

7. Essais Régionaux de Protection d'insecticide minimum (10 entrées)

Nigéria	2
Bénin	2
Guinée Conakry	1
Gambie	1
Ghana	1
Niger	2
Sénégal	2
Caméroun	1

REMERCIEMENTS

Le Comité Directeur du Réseau Niébé tient à exprimer ses sincères remerciements au Professeur A.M. Emechebe qui a bien voulu élaborer le présent document, à Mr. B. Sanou pour la traduction et à Mademoiselle Somé Rose et Madame Christine Ouédraogo pour la dactylographie. L'appui logistique sans lequel l'atelier n'aurait pas connu de succès a été fourni par Mr. K.M. Doamekpo, Madame A.M. Briggs, Madame V.A. Adounvo et tant d'autres. Qu'ils en soient tous remerciés.

WEST AND CENTRAL AFRICA
COWPEA NETWORK
SAFGRAD/IITA

633.3
SAF

PROCEEDINGS OF WORKSHOP ON THE REORIENTATION
OF SAFGRAD COWPEA RESEARCH NETWORK IN
CENTRAL AND WESTERN AFRICA

Bibliothèque UA/SAFGRAD
01 BP. 1783 Ouagadougou 01
Tél. 30 - 60 - 71/31 - 15 - 98
Burkina Faso

Held on March 23-27, 1987 at Ouagadougou,
BURKINA FASO

3251

P R E F A C E

Traditional agriculture, based on shifting cultivation and fallow, is the main source of food supply in sub-saharan Africa. It uses few modern production inputs such as improved seeds, agricultural chemicals, extension advice, credit facilities, etc, all of which are the result of modern agricultural research activities. Since soil fertility in this system, is restored by fallowing land for twelve to twenty five years, traditional African agriculture has currently fallen out of step with our high population density.

Self sufficient in the late 1950's, many African countries have become net food importers since the late sixties and per capita food production and consumption have been declining since the mid-seventies. Malnutrition, starvation and even famine are more and more being experienced in many parts of Africa, particularly in semi-arid regions during dry years. This is ample illustration of the failure of African agriculture to cope with food supplies needed by the rapidly increasing population.

Indeed, with a growth rate of about 3% per annum, the African population that was less than 300 million in the mid-1950's has now more than doubled with another doubling expected in about 20 years. A question arises here: How can an already inefficient traditional production system feed 1,200 millions people -- or an additional 600 millions -- in the year 2005? Modernizing African agriculture appears, thus, to be an urgent imperative unless Africa continues to depend on massive food imports which it can least afford in its current economic states, or else rely on international charity to feed its people.

Modern agriculture is possible only if it is supported by a strong and efficient scientific research. This requires well trained and motivated scientific and technical personnel and adequate infrastructure and funding to be operative. Scientific research is very costly. Most African countries cannot afford its total cost at the current state of their economies. Since most of the constraints to agricultural production, cowpea included are common to several countries within a given region, the most logical approach, given limited resources, would be for countries to consult with each other, share scientific information and pool their resources to tackle problems of common interest.

SAFGRAD, under the sponsorship of the USAID and the OAU/STRC, by providing funds; African Directors of agricultural research by establishing guidelines; and national African scientists by using these guidelines and establishing a cowpea collaborative research network have laid down the foundations for a strong and efficient cowpea collaborative research network in semi-arid West and Central Africa. Let us hope that African Governments and other donors will seize this opportunity and use this example to strengthen national agricultural research systems (NARS's). This can be done by proper funding of agricultural research activities including salaries that attract and retain capable scientific and technical personnel within the NARS's, and the organization of regional seminars, workshops, symposia and coordinated trials as well as encouragement of national scientists to actively participate in them.

May the network approach be extended to other scientific research endeavours such as medicine, engineering, human sciences, etc in Africa. Finally, may the African people, their Governments and nations realize that 'United they stand, but divided they shall fall', and be doomed to continued suffering, frustration, humiliation and dependence on international charity for that most basic of their needs, FOOD.

N. MULEBA
Cowpea Network Coordinator

TABLE OF CONTENTS

I. INTRODUCTION.....	1
1.1. Importance of cowpea in Central and Western Africa and IITA's involvement in the SAFGRAD Project.....	1
1.2. Background to the Reorientation of SAFGRAD Cowpea Research Network.....	2
1.3. Participation at the Workshop.....	3
1.3.1. SAFGRAD Member Countries.....	3
1.3.2. Regional and International Organizations.....	4
1.4. Agenda for the Workshop.....	4
1.5. List of Overview and Technical Papers Presented at the Workshop.....	5
II. THE COWPEA STEERING COMMITTEE.....	6
2.1. Membership.....	6
2.2. Terms of Reference.....	7
2.3. Agenda of the First Meeting of CSC.....	8
III. CONSTRAINTS AND PROGRAMME OF SAFGRAD COWPEA RESEARCH NETWORK APPROVED BY NATIONAL PROGRAMME SCIENTISTS.....	9
3.1. Major Constraints to Cowpea Production in Semi-Arid Areas of Western and Central Africa.....	9
3.2. Research Priorities.....	11
3.3. Assignment of Research Responsibilities to Lead Centres Among National Programmes.....	19
3.4. Identification of Cowpea Regional Trials.....	21

3.5. Requirements for Continued Participation of Member Countries in Network.....	22
3.6. Financial Support for National Programmes in 1987.....	22
3.7. Date of the Second Meeting of Steering Committee.....	23
3.8. General Recommendations by Cowpea Scientists of SAFGRAD Member of Central and Western Africa.....	23
3.9. Vote of Thanks.....	23
APPENDIX 1.....	25

I. INTRODUCTION

1.1. Importance of Cowpea in Central and Western Africa and IITA's involvement in the SAFGRAD Project.

In Semi-Arid Central and West Africa, cowpea is either the most important food grain legume, or is second in importance to peanuts. Its primary use is as dry pulse, but the green pods, green seeds and tender young leaves are often used as pot herbs. It is also used as feed for livestock. Except in the northern zone, particularly in Senegal, where it is found in monoculture, it is mostly grown in mixtures with cereals, viz. maize, sorghum and millet. Most of the cowpea production in Africa is by small peasant farmers in the semi-arid zones of West Africa (Table 1).

Cowpea seed yield potential in semi-arid West Africa is high, averaging 1.5 to 2.5 T/ha. But this contrasts with its low average yield of less than 0.3 T/ha. This is because, in addition to its high susceptibility to several insect pests and diseases, other factors, such as improper date of planting, low plant population, poor soil physical properties, low soil fertility, poor weed control and mixed cropping depress cowpea yields.

Subsequent to the 1960's and 1970's soil degradation and drought which had resulted in reduced per capita food production and intake during normal years and complete crop failure and the accompanying famine and starvation during dry years, IITA and ICRISAT were contracted by USAID to conduct, under OUA/STRC/SAFGRAD umbrella, applied research to minimize seed yield losses and maximize grain yields during dry and rainy years, respectively.

IITA, which received maize and cowpea research mandate, conducted, beginning 1979, two types of research : Resident Research and Regional Trials.

"Resident Research" was conducted in Burkina Faso in two and three ecologies for maize and cowpea, respectively. It consisted of

development of new technologies, especially improved varieties and agronomic practices. Promising technologies so developed were subsequently tested along with others developed by National Agricultural Research System (NARS) in "Regional Trials", which were collaborative research ventures involving SAFGRAD, IITA and National Programmes.

SAFGRAD as a whole and the IITA cowpea improvement project in particular, were subjected to mid-term and end of project evaluations both of which concluded that implementation of Phase I of the project had produced numerous positive results consistent with, and contributing to achievement of project goals. Thus, an extension of the SAFGRAD Project (Phase II) was recommended for another 5 years. During this period the emphasis will be to develop the capacity and initiative of national programme scientists to enable them to assume increasing participatory roles in cowpea collaborative research network for Central and Western Africa.

Table 1. Cowpea cropping area and production in some selected West African countries*.

Production in :	Production area (ha)	Production (metric tons)	Production as % of world production	Yield (kg/ha)
World	6.377.124	1.392.552	100.0	218
Africa	6.223.850	1.305.420	97.0	209
Burkina Faso	300.000	70.000	5.0	233
Niger	1.600.000	240.000	17.2	150
Nigeria	4.000.000	850.000	61.0	212
Senegal	67.000	27.000	1.9	403

* Source : FAO, Yearbook, 1984.

1.2. Background to the Reorientation of SAFGRAD Cowpea Research Network

The Directors of Agricultural Research in the 26 SAFGRAD member countries met from 23 to 27 February, 1987 to review the progress made in SAFGRAD Phase I and to deliberate on the thrust of SAFGRAD Phase II. The directors decided that one of the major roles of SAFGRAD Phase II is the reorientation of research networks for at least four crops, namely cowpea, maize, millet and sorghum. In partial pursuance of this directive SAFGRAD Coordination Office, in collaboration

with IITA/SAFGRAD, organised a workshop for scientists working on cowpea in the 18 SAFGRAD countries in Central and Western Africa from 23-27 March, 1987 at Ouagadougou.

The objectives of the Workshop were to enable national program scientists to identify the constraints affecting cowpea production in the sub-region and to elect a steering Committee that would propose details of the cowpea research network for the sub-region ; the proposals would then be submitted to all the participating scientists for thorough discussion, necessary modifications, and eventual approval.

1.3. Participation at the Workshop

1.3.1. SAFGRAD Member Countries

The organisers of the Workshop, SAFGRAD Coordination Office and IITA/SAFGRAD, sent invitations to cowpea scientists through the Director of Research of each of the 18 member countries of SAFGRAD in Central and Western Africa. The following scientists represented their respective countries at the Workshop :

<u>Name of Participant</u>	<u>Country</u>
1. Adou AMALAMAN	Côte d'Ivoire
2. Saikou S. BAH	Republic of Guinea
3. Malam SADJO	Guinea-Bissau
4. Godfreid ATUAHENE-AMANKWA	Ghana
5. Kodio ONDIE	Mali
6. Hassane HAMA	Niger
7. Tijan JALLOW	The Gambia
8. Inezdane ALZOUMA	Niger
9. Mamadou NDIAYE	Senegal
10. Akossiwa DUYIBOE	Togo
11. Antony ASSIBI	Ghana
12. Georges NTOUKAM	Cameroon
13. Issa DRABO	Burkina Faso
14. Jean DETONGNON	Benin
15. Ono LELEJI	Nigeria
16. G.O. ABALU	Nigeria
17. A.M. EMECHEBE	Nigeria
18. Sidi R'CHID	Mauritania

1.3.2. Regional and International Organizations

Regional and international research centres/organizations that had hitherto participated in one way or another in cowpea research and production in Central and Western Africa were also invited to the workshop. The following delegates represented the organizations listed.

<u>Name of Participant</u>	<u>Regional/international Organisations</u>
1. Kassu YILALA	Farming System Research; Burkina Faso.
2. Tadesse KIBREAB	Farming System Research ; Burkina Faso.
3. Payaro TOKY	SAFGRAD/ACPO Togo.
4. Bonny R. NTARE	IITA/ICRISAT Niamey.
5. B.B. SINGH	IITA/IBADAN Nigeria.
6. J.B. SUH	IITA/SAFGRAD Burkina Faso.
7. Taye BEZUNEH	SAFGRAD/SCO Burkina Faso.
8. V.D. AGGARWAL	IITA/SAFGRAD Burkina Faso.
9. A. FLEMING	USAID Burkina Faso.
10. M. SULLIVAN	USAID Burkina Faso.
11. N. MULEBA	IITA/SAFGRAD Burkina Faso

1.4. Agenda for the Workshop

The items in the agenda adopted by the Workshop participants are summarized below :

Monday, March 23, 1987

07.30-08.30 : Registration

08.30-10.00 : Opening ceremonies

10.00-12.30 : Overviews and introductory technical papers

12.30-14.30 : Lunch break

14.30-17.30 : Introductory technical papers

Tuesday, March 24, 1987

- 08.00-10.30 : Introductory technical papers
- 10.30-12.30 : National cowpea reports by scientists from Benin, Burkina Faso, Cameroon, Cape Verde and Central Africa Republic.
- 14.30-16.00 : National cowpea reports by scientists from Tchad, The Gambia, Ghana and Guinea Bissau.
- 16.30-18.30 : National cowpea reports by scientists from Guinea-Conakry, Côte-d'Ivoire, Mali and Mauritania.

Wednesday, March 25, 1987

- 08.30-10.30 : National cowpea reports by scientists from Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone and Togo.
- 10.30-12.30 : Meeting of respective chairmen and reporters of the above sessions to summarize highlights of papers and discussions.
- 14.30-18.00 : Joint meeting of all chairmen and reporters to prepare joint summaries of all papers and discussions.

Thursday, March 26, 1987

- 08.00-09.00 : Participants meet to receive, discuss, and adopt the above joint reports.
- 09.00-10.00 : Election of Cowpea Steering Committee
- 10.30-16.30 : Cowpea Steering Committee (CSC) meets to deliberate on SAFGRAD Cowpea Research Network.
- 16.30-18.30 : Participants meet to receive, discuss, and adopt proposals on network by CSC.

Friday, March 27, 1987

- 08.00-10.00 : CSC prepares amended proposals on the network.
- 10.30-11.30 : All participants meet to approve proposed SAFGRAD Cowpea Research Network.
- 11.30-12.00 : Closing ceremonies.

1.5. List of Overview and Technical Papers Presented at the Workshop

In addition to the national cowpea reports presented by scientists from the various countries, a number of overview and technical papers were presented at the Workshop. The purpose was either to up-date participants with the resident research and the regional trials (network) done during SAFGRAD Phase I, or to acquaint participants

with the views of Council of Research Directors on SAFGRAD Phase II Networks. The titles of these papers and their authors or presenters are given below :

<u>Title of paper</u>	<u>Author/presenter</u>
1. IITA Overview on Collaborative Research Network.	Dr. J.B. SUH
2. SAFGRAD II Orientation to strengthen Food Grain Research Network.	Dr. Taye BEZUNEH
3. Collaborative Research Network as viewed by a distinguished National Scientist	Prof. G.O. ABALU
4. Recommendations of Council of Research Directors on Establishment of Networks in SAFGRAD Member Countries.	Prof. A.M. EMECHEBE
5. Soil-Water Management Research in SAFGRAD Phase I.	Dr N. HULUGALLE
6. Cowpea and Maize Entomology Research in SAFGRAD Phase I.	Dr. J.B. SUH
7. Cowpea Collaborative Research Network as viewed by IITA's Grain Legume improvement Programme Director .	Dr. B.B. SINGH
8. Cowpea Breeding in SAFGRAD Phase I.	Dr. V.D. AGGARWAL
9. Cowpea Agronomic Research in SAFGRAD Phase I.	Dr N. MULEBA

II. THE COWPEA STEERING COMMITTEE

2.1. Membership

The Council of Research Directors at the Meeting held on 23-27 February, 1987 directed that a Steering Committee of any of the SAFGRAD research networks should be made up of 4-6 national programme scientists with the Network Coordinator as the 5th, 6th or 7th Member of the Committee. The cowpea scientists at the Workshop agreed to elect six national programme scientists to serve on the Cowpea Steering Committee (CSC).

On the whole, 10 scientists were nominated, and they accepted to stand for the election. Election was by secret ballot, with only one participant from each country being eligible to vote and to cast 6 votes. The following were elected :

<u>Name of Scientist</u>	<u>Country</u>
1. Professor O. Leleji	Nigeria
2. Mr I. Drabo	Burkina Faso
3. Mr I. Maga	Niger
4. Dr. J. Detongnon	Benin
5. Mr G. Ntougam	Cameroon
6. Mr M. Ndiaye	Senegal
7. Dr. N. Muleba - Network Coordinator	IITA/SAFGRAD

Should any of the six elected members cease to work on cowpea in his country, or resigns his appointment with his national programme, or is unable, because of any reason, to effectively discharge his duties as a member of the Steering Committee, he should be replaced by one of the four non-elected contestants in the following order :

Dr. A.T. Jallow (Gambia),
Mr. G.A. Amankwa (Ghana),
Mr. K. Ondie (Mali) and
Mr. Sadjo Malam (Guinea-Bissau).

2.2. Terms of Reference

The terms of reference of Cowpea Steering Committee (CSC) are consistent with the functions of SAFGRAD Network Steering Committees prescribed by the Council of Research Directors. Specially, the terms of reference of CSC are as follows :

- i) To determine the objectives of SAFGRAD cowpea research network ;
- ii) To prioritize the activities of the cowpea network ;
- iii) To provide guidelines on the implementation of the objectives of the cowpea network ;

- iv) To monitor the implementation of the cowpea network objectives ;
- v) In collaboration with the Cowpea Network Coordinator, to develop collaborative research projects to be executed by lead centres among national programs, or by IARCs, where the required expertise is not available in NARS and
- vi) To ensure that appropriate technologies for attainment of cowpea network objectives are made available to national programmes.

2.3. Agenda of the First Meeting of CSC

After its election, the Cowpea Steering Committee met immediately. The following items formed the agenda of this first meeting of CSC :

- 1) Review of cowpea production constraints reported by participating countries and identification of constraints common to all member countries.
- 2) Establishment of research priorities for the sub-region, taking into consideration the available research capabilities.
- 3) Assignment of specific research responsibilities to national lead centres among national programmes, taking into account their actual research capacities.
- 4) Identification of realistic regional trials in which national programmes at the Workshop will be expected to indicate their readiness to participate.
- 5) Establishment of requirements for continued participation of member countries in the network.
- 6) Adoption of a date, and possibly an agenda, for the second Cowpea Steering Committee meeting in 1987.

III. CONSTRAINTS AND PROGRAMME OF SAFGRAD COWPEA RESEARCH NETWORK APPROVED
BY NATIONAL PROGRAMME SCIENTISTS

3.1. Major Constraints to Cowpea Production in Semi-Arid Areas of
Western and Central Africa

The constraints to cowpea production/productivity in the sub-region were highlighted in the reports of the national program scientists. Some of these, especially the climatic, soil and biological constraints, were also identified in the above papers by scientists working in regional and international research organizations within the sub-region.

The Steering Committee examined these constraints and identified the major ones. The Committee's suggestions on this and other matters concerning the network were presented to all the participants for discussions, modifications, and adoption.

The workshop agreed that the constraints to cowpea production in the semi-arid areas of Central and Western Africa are mainly climatic, biological, edaphic, socio-economic, financial and institutional (inadequate infrastructure and personnel for research) in nature. These major constraints are listed below :

1) Climatic constraints:

- i) Drought caused by insufficient, poorly distributed and erratic rainfall.

2) Biological constraints :

- i) Diseases, especially :
 - a) scab
 - b) viral diseases
 - c) bacterial blight
 - d) brown (pod) blotch and
 - e) Septoria leaf spot.

- ii) Insect pests, especially :
 - a) thrips
 - b) aphids
 - c) bruchid
 - d) pod sucking bugs and
 - e) Maruca (pod borer).

iii) Parasitic weeds viz. Striga gesnerioides and Alectra vogelii

3) Soil constraints :

- i) Low water retention capacity
- ii) Low fertility
- iii) High soil temperatures

4) Socio-economic constraints :

- i) Weak on-farm testing programmes
- ii) Inadequate seed production and distribution systems
- iii) Continued cultivation of local, photo-period sensitive varieties

5) Financial constraints : Considered the most serious and commonest constraint in all national programmes :

- i) Lack of funds to establish research laboratories
- ii) Insufficient or no funds for procurement and timely maintenance of research equipment.
- iii) Inadequate funds for provision of research materials and vehicles
- iv) Poor funding for proper training of scientists
- v) Miserable service conditions for scientists that have resulted in poor motivation and sometimes inability to attract and retain scientists on agricultural research jobs.

6) Insufficient number of research scientists and well trained supporting technical staff.

7) Specific problems :

- i) Mylabris insect pest and anthracnose disease in Mauritania
- ii) Charcoal rot (ashy stem blight) disease in the Sahel, especially Niger
- iii) Sand blast in Mauritania, Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger Chad
- iv) Seedling Damage by Amsacta sp. in Senegal.

Details on the major constraints identified in each country are summarized in Table 2, while Table 3 lists the available research infrastructure in Central and Western Africa.

3.2. Research Priorities

The Workshop participants recommended the following research priorities in the different research areas.

1. Breeding :

The following breeding objectives were identified for the Sahel, the Sudan and Northern Guinea savannas :

- i) For the Sahelian zone : Breeding for
 - a) Drought tolerance (and adaptability)
 - b) Resistance to insect pests and diseases
 - c) Resistance to Striga
 - d) Acceptable seed quality (especially testa colour)
 - e) Dual purpose cowpea (for both grain and forage yield)
- ii) In the Sudan savanna : Breeding for :
 - a) Resistance to insect pests
 - b) Resistance to Striga
 - c) Resistance to diseases
 - d) High and stable yield and adaptability (low and high soil moisture regimes)
 - e) Grain quality (seed colour and size, and texture of testa)
 - f) Adaptability in mixed cropping
 - g) Dual purpose cowpea.

Table 2. Cowpea Production constraints

Problems	Problems Identified by National Scientists																									
	Benin		Burkina Faso			Cameroon			Cape verde			Central Af.R.			Tchad			Gambia	Guinea	Guinea Bissau			Guinea Conakry			
	NCS	SS	NCS	SS	S	NCS	SS	S	NCS	SS	S	NCS	SS	S	NCS	SS	S	NCS	NCS	SS	S	NCS	SS	S		
1. Breeding																										
Varietal Improvement	6	6	1-2	1	1-2	10	1	1-2			1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	3	8	1			1-3		
Disease resistance	6	6	1			10	1	1			1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	4	3				1-3		
Insect resistance	1	1	1	1	1	10	1	1			1	1-3	1-3	1-3				8	3	3	2	2		1-3		
Striga resistance	6	3	6	1	1	10	1	1			10	7-10	7-10	1-3	1	1	1			6	6	2				
Other			10	1	1																					
2. Agronomy																										
Soil Physical properties	8	8	6	1	1	10	6	6			3	4-6	4-6	4-6	1	1	1				2			1-3		
Soil fertility	5	5	1	1	1	10	5	5			3	4-6	4-6	4-6	1	1	1	3	2		2			1-3		
Soil water conservation	4	4	9	1	1	10	1	1			1	7-10	7-10	7-10	1	1	1	3	2		2			1-3		
Cropping systems	4	4	2	2	2	10	6	6			2	1-3	1-3	1-3	1	1	1	2	2		3			1-3		
Drought stress	8	6	9	1	1	10	1	1			2	7-10	7-10	7-10	1	1	1	4	2		2			1-3		
3. Pathology																										
Bacterial diseases	4	4	6	2	2						8				6	4	1	3	3	10	10	2		4-6		
Fungal diseases	4	4	1	3	3						8	7-10	7-10	7-10	1	1	1	2	2	10	10	2		4-6		
Viral diseases	1	1	6	6	10						8	1-3	1-3	1-3	1	1	1	5	5	2	2	2		4-6		
Nemathodes			10	10	10						10	7-10	7-10	7-10		4	1	5	5	10	10	2		7		
Other																					2					
4. Entomology																										
Pest survey	1	1	1	1	1	10	1	1			2	1-3	1-3	1-3	1	1	1	4	4	1	1	3		4-6		
Host plant resistance	1	1	1	1	1	10	1	1			1	1-3	1-3	1-3	1	1	1	3	3	1	1	4		4-6		
Insect evaluation	2	2	4	4	4	10	1	1			2	4-6	4-6	4-6	1	1	1	3	3	2	2	5		1-3		
Integrated pest management	4	4	1	1	1	10	1	1			2	7-10	7-10	7-10				3	3	1	1	5		4-6		
Priority rating																										
High	: 1-3																									
Medium	: 4-6																									
Low	: 7-10																									
			NCS : Northern Guinea Savana																							
			SS : Sudan savana																							
			S : Sahel																							

Table 2. Cowpea Production constraints (cont'd)

Problems		Problems Identified by National Scientists										
		Ivory Coast	Mali	Mauritania	Niger	Nigeria	Senegal	Sierra Leone	Togo			
		NCS SS S	NCS SS S	SS S	S	NCS SS S	NCS SS S	NCS SS S	NCS SS S			
1. Breeding	Varietal improvement	4-6	5	4	5	1	1	1	1	1	1	
	Disease resistance	1-3		4	6	8	7-10	1	1	1	1	
	Insect resistance	1-3	4	6	8	1	1	1	1	2	1	
	Strain resistance	7-10	8	6	1	1	1	1	1	8	8	
	Other					1	1	1	1	10	9	
	2. Agronomy	Soil physical properties	7-10	10	10	8	7-10	3	4	4	4	8
		Soil fertility	7-10	6	8	6	7-10	3	4	4	4	4
		Soil water conservation	7-10	6	8	6	7-10	3	4	4	4	4
		Cropping systems	1-3	4	4	4	7-10	3	4	4	4	4
		Drought stress	7-10	6	4	3	4-6	1	1	1	1	1
3. Pathology		Bacterial diseases	1-3	2	3	6	7-10	3	1	1	1	1
		Fungal diseases	1-3	2	3	6	7-10	4	1	1	1	1
		Viral diseases	1-3	1	1	1	7-10	2	1	1	1	1
		Nematode	1-3	8	7	8	7-10	6	4	4	4	5
		Other						5	5	5		
	4. Entomology	Pest survey	1-3	3	3	4	1-3	1	4	4	4	4
		Host plant resistance		6	7	1	1-3	1	7	7	1	1
		Insect evaluation	1-3	6	6	6	1-3	1	8	8	3	2
		Integrated pest management	1-3	3	6	6	4-6	1				2
		Priority rating	High : 1-3									
Medium : 4-6												
Low : 7-10												
NCS : Northern Guinea Savanna												
SS : Sudan savanna												
S : Sahel												

Table 2. Cowpea Production constraints (cont'd)

Problems	Problems Identified by National Scientists																		
	Ivory Coast			Mali			Mauritania		Niger	Nigeria			Senegal			Sierra Leone	Togo		
	NCS	SS	S	NCS	SS	S	SS	S	NCS	SS	S	NCS	SS	S	NCS	SS	S	NCS	
5. Soci-Economics																			
<u>Technology transfer</u>																			
-On-farm testing	2			2	2	1		1-3	1	2	2	2	5	2	1				1
-Seed Production & Marketing	2			1	1	1		4-6	2	1	1	1	4	2	1				1
-Seed preference	6			1	1	1			1				3	1	1				1
<u>Input availability</u>																			
-Fertilizer	8			3	3	3		1-3	1	2	2	2	5	4	4				8
-Pesticide	8			2	2	2		4-6	1	2	2	2	6	1	1				1
-Farm machinery	8			3	3	3		7-10	3	2	2	2	3	1	1				9
-Transport	7			2	2	2		7-10	5	2	2	2	1	1	1				2
-Other																			
<u>Marketing</u>																			
-Storage	4			1	1	1		4-6	4	1	1	1	1	1	1				1
-Transport	7			2	2	2		4-6	3	1	1	1	1	1	1				1
-Price	3			1	1	1			2	3	3	3	1	1	1				1
6. Training facilities																			
-Degree oriented	1			10	10	10		1-3	6	7	7	7	3	3	3				1
-Non degree oriented	1									7	7	7							

Priority rating

High : 1-3

Medium : 4-6

Low : 7-10

NCS : Northern Guinea Savana

SS : Sudan savana

S : Sahel

Table 3. In-country existing strengths in semi-arid Central and West-Africa.

Country	Training unit	Experiment stations	Breeders	Agronomy	Geniplasm bank	Laboratories		Seed production	Socio-Econ. Unit
						Pathology	Entomology		
Benin	2	2	2	2	-	-	-	-	-
Burkina Faso	-	2	2	7	5	3	-	-	7
Cameroon	1-3	1	7	6	7	10	1-3	10	1-3
Cape Verde	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Central Afr. Rep.	3	6	3	1	7	7	7	7	7
Chad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gambia	7-10	4	10	1-3	4	4-6	4-6	7	7
Ghana	3	7	4	7	1	7	7	7	4
Guinea-Bissau	7-10	4	1	2	7-10	7-10	7-10	5	5
Guinea Conakry	7-10	4-6	7-10	7-10	7-10	4-6	4-6	7-10	7-10
Ivory Coast	7-10	4-6	7-10	7-10	7-10	4-6	4-6	7-10	7-10
Mali	1-3	1-3	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10	7-10
Mauritania	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Niger	1-3	3	2	3	1	2	2	1	1-3
Nigeria	1	1	1	1	4	1	1	1	5
Senegal	2	1	1	4	3	2	1	10	3
Sierra-Leone	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Togo	6	7-10	7-10	4-6	1-3	1-3	1-3	10	1-3

Strength rating

High : 1-3

Medium : 4-6

Low : 7-10

iii) In the Northern Guinea savanna : Breeding for :

- a) Resistance to insect pests
- b) Resistance to diseases and Alectra
- c) High and stable yield
- d) Grain quality
- e) Adaptability in relay and mixed cropping
- f) Dual purpose cowpea

With respect to breeding for adaptability in relay and mixed cropping, it was considered important that a method be developed to breed cowpea varieties that can be grown in a relay or mixture with cereals (maize, sorghum and millet) and other crops. It was, however, suggested that the current conventional method of breeding should be followed and that advanced cowpea lines (F_7 - F_8) that have been selected for other traits should be evaluated routinely for their performance in relay and mixed cropping.

It was further agreed that the Steering Committee should, in future, propose special recommendations on the place of cowpea in : (i) mixed cropping, and (b) agro-forestry systems - for instance, the use of judiciously selected tree species as wind breaks and for minimizing competition among plants for nutrients and water.

2. Agronomy

i) Soil factors :

- a) Soil water retention capacity
- b) Soil degradation (conservation measures)
- c) Fertility : soil acidification, phosphorus deficiency (due to P fixation), soil salinity.
- d) High soil temperatures

ii) Cropping systems :

- a) Relay cropping
- b) Inter-cropping
- c) Integrated pest management
- d) Agro-forestry

3. Entomology

- i) Study of insect dynamics
- ii) Research on minimum use of insecticides (minimally toxic, efficient and affordable)
- iii) Host plant resistance
- iv) Biological control
- v) Integrated pest management

4. Pathology

- i) Identification of various diseases
- ii) Studies on pathogenic variation
- iii) Epidemiology and control of important diseases
- iv) Host plant resistance

5. Socio-economic

- i) On-farm testing of various technologies
- ii) Study of problems that adversely affect seed production and distribution
- iii) Study of marketing structure
- iv) Solutions of problems that hinder ready access to inputs

Apart from establishing virile, on-farm testing programmes, SAFGRAD member countries are strongly urged to do their utmost to facilitate more effective seed production and distribution, and to provide inputs necessary for cowpea production.

6. Finance and infrastructure

Insufficiency or lack of funds and infrastructure are major constraints in all SAFGRAD member countries in Central and West Africa ; these avoidable constraints greatly reduce the efficiency and the quality of research.

7. Training for :

- i) Researchers
- ii) Technicians

The numbers of researchers and technicians are grossly insufficient and constitute another important constraint in all the participating countries.

3.3. Assignment of Research Responsibilities to Lead Centres Among National Programmes.

The research capabilities of the various national programmes are given in Table 4. These capabilities were taken into consideration in assigning disciplinary research responsibilities to the national programmes. It is expected that national programme scientists will, whenever necessary, collaborate fully with the appropriate researchers among IITA/SAFGRAD resident research scientists and those working at IITA headquarters and satellite stations ; it is envisaged that the existence of this type of mutualistic working relationship between scientists in national programmes and those in regional and international research organizations will advance the objectives of the network.

In the light of the above, specific research responsibilities were assigned as follows to the different national programmes.

1) Breeding

- i) Burkina Faso : Breeding for drought tolerance and resistance to Striga in the Sahel and in the Sudan savanna.
- ii) Nigeria : All aspects of breeding in Sudan and Northern Guinea savannas.
- iii) Senegal : Breeding for drought tolerance in Sahelian zone and in the Sudan savanna
- iv) Niger : Breeding for drought tolerance and resistance to Striga in Sahelian zone.

Table 4. Cowpea Research capabilities in SAFGRAD countries of Central and Western Africa.

Countries	DISCIPLINES AND INFRASTRUCTURE IDENTIFIED BY NATIONAL SCIENTISTS														
	Breeding			Agronomy			Pathology			Entomology			Other	Infrast- ructure+	Finance
	R	T	L	R	T	L	R	T	L	R	T	L	RTL		+
Benin	4	8		4	8		8	8						I	I
Burkina Faso	1-3	1-3	*	7	7		5	7		1-3	1-3	*		A	I
Cameroon	7	4	1	5	3	1	7	4	1	1	1	*		I	I
Cape Verde	7-10			1-3			7-10			7-10				A	I
Central Afr. Rep.	7-10			7-10			7-10			7-10					I
Chad	7-10			7-10			7-10			7-10				I	I
Gambia	7	4		5	5		1	4							I
Ghana	1-3	1-3	*	3	4		6	3		5	5				
Guinea-Bissau	7	6		7	6		7	6						I	I
Guinea-Conakry	7-10			7-10			7-10			7-10				I	I
Côte d'Ivoire	7-10			7-10			7-10			7-10				I	I
Mali	4-6			7-10			7-10			7-10		*		A	I
Mauritania	4-6			7-10			7-10			7-10				I	I
Niger	1	1	*	1	1	*				4-6				A	I
Nigeria	1	1	*	2	2	*	1	1	*	1	1	*		A	I
Senegal	1	3	*	2	4		1	4		1	2	*		A	I
Sierra Leone	-			-			-			-				-	-
Togo	10	10		4-6	4-6		4-6	4-6		1-3	4-6	*		A	I

-R, T and L refer to researchers, technicians and leadership, respectively

.R and T are rated as High : 1-3, Medium : 4-6 and Low 7-10

.For L * = if national programme accept to serve as a lead center

+Rated as "A" if adequate or "I" if inadequate.

2) Agronomy

- i) Niger : Sahelian zone
- ii) Nigeria : Sahelian and Sudan savanna and Northern Guinea savanna zones

3) Entomology

- i) Nigeria)
- ii) Senegal)
- iii) Burkina Faso) - For all the three climatic zones
- iv) Cameroon)

4) Pathology

- i) Niger : Striga studies
- ii) Nigeria : Studies in all aspects of cowpea pathology
- iii) Burkina Faso : Studies on cowpea viruses

It was agreed that national programmes will assume effective responsibilities for these assignments in 1988. However, those programmes that are ready to commence work immediately are strongly encouraged to do so.

3.4. Identification of Cowpea Regional Trials

Regional trials were identified in the general areas of breeding, agronomy and entomology as follows.

1) Breeding :

- i) Regional trial for drought tolerance, involving 11-15 entries from SAFGRAD and 5 from IITA/Ibadan.
- ii) Regional trial for Striga resistance (13-14 entries)
- iii) Observation nursery for insect resistance (aphids, bruchids) and diseases (viruses).

2) Agronomy

- i) Maize-cowpea relay cropping
- ii) Cereal-cowpea mixed cropping

3) Entomology

- i) Minimum insecticide protection

During the Workshop, participating scientist were asked to indicate their willingness and readiness of their programmes to conduct any of the trials. On that basis, the lists of countries that will participate in various trials were compiled (Appendix 1).

3.5. Requirements for Continued Participation of Member Countries in Network

To remain an active participant in Cowpea Research Network, each country is urged to :

- i) Contribute technologies for testing in the Network ;
- ii) Carry out cooperative regional trials and to send data back to the Coordinator for analysis, interpretation, and compilation of report. However, this does not preclude national programmes from analyzing, interpreting and reporting data obtained in trials conducted by them.

Two consecutive years of non-active participation of a member country could lead to its suspension from the Network.

3.6. Financial Support for National Programmes in 1987

The Workshop was informed that US \$ 12,000 has been provided to assist national programmes in 1987. These limited funds were intended to assist programmes in procurement of small equipment and research materials. To this effect, participating national programmes were asked to send a prioritized list of their small equipment and experiment material requirements to the Coordinator.

3.7. Date of the Second Meeting of Steering Committee

The second meeting of CSC is tentatively scheduled for early October 1987 ; details will be determined and communicated to the Committee members at an appropriate time by the Coordinator.

3.8. General Recommendations by Cowpea Scientists of SAFGRAD Member of Central and Western Africa

The scientists that participated at the Workshop unanimously and most strongly recommended :

- 1) That definite efforts be made by governments of member countries of Central and Western Africa to provide inputs to farmers at the right time and place and at affordable prices. Similarly, urgent steps should be taken to guarantee farmers realistic minimum prices for their produce before the growing season.
- 2) That sustained efforts be made by member States to provide adequate financial support to national programmes.
- 3) That members of the Steering Committee should examine carefully the training and manpower problems that are so prevalent in member countries.
- 4) That SAFGRAD should establish and facilitate the flow of scientific information among member countries.

3.9. Vote of Thanks

Considering the importance of cowpea as human food and animal feed ;

Considering the conclusion of the Workshop indicating that solutions to some problems related to the production of cowpea are already available due to the efforts of national, regional and international research institutions ;

The Workshop of national scientists working on cowpea in semi-arid Central and Western Africa held in Ouagadougou on 23-27 March, 1987, expresses its profound gratitude to :

- 1) The Coordination Office of SAFGRAD and IITA/SAFGRAD for organizing this workshop and for all the efforts it made to ensure its success ;
- 2) Donor Organizations (viz, USAID, IDRC, IFAD and FAC), for their sustained financial support to national, regional and international research institutions ;
- 3) IITA/Ibadan and the staff of IITA/SAFGRAD for their contribution to increased agricultural production in the sub-region ; and
- 4) National Research Institutes for their positive contribution despite their limited resources.

The national and international cowpea scientists working in the semi-arid Central and Western Africa, meeting in Ouagadougou on 23-27 March 1987, thank his Excellency the Minister of Higher Education and Scientific Research, the Government and the People of Burkina Faso, for their warm welcome and hospitality during their stay in the hospitable land of Burkina Faso.

APPENDIX 1. SAFGRAD COWPEA NETWORK REGIONAL TRIALS 1987-1988

1. Regional Drought Tolerance Trials

Benin	1
Nigeria	2
Burkina Faso	1
Gambia	1
Ghana	1
Guinea-Bissau	1
Mali	2
Niger	3
Senegal	2
Chad	2

2. Regional Striga Resistance Trials

Nigeria	3
Burkina Faso	1
Ghana	1
Niger	3
Mali	2

3. Regional Sorghum-Cowpea Intercropping Trials

Guinea-Bissau	1
Guinea-Conakry	1
Ghana	1
Gambia	2
Nigeria	1
Benin	2
Togo	2
Senegal	1

4. Regional Millet-Cowpea Intercropping Trials

Niger	3
Mali	2
Chad	2
Senegal	1
Gambia	2

5. Regional Observation Nursery for Resistance to Insects

Nigeria	1
Benin	1
Burkina Faso	1
Côte d'Ivoire	1
Cape Verde	1
Guinea-Conakry	3
Mali	1
Niger	3
Chad	2
Cent. African Rep.	2
Senegal	3
Guinea-Bissau	1

6. Regional Maize-Cowpea Relay Cropping Trials

Togo (modified test)	1
Guinea-Conakry	2
Nigeria	1
Chad	1

7. Regional Minimum Insecticide Protection Trials (10 entries)

Nigeria	2
Benin	2
Guinea-Conakry	1
Gambia	1
Ghana	1
Niger	2
Senegal	2
Cameroon	1

ACKNOWLEDGEMENT

The Cowpea Network Steering Committee wishes to express its sincere thanks to Professor A.M. Emechebe, for drafting the present proceedings, to Mr B. Sanou, for french translation, and to Ms. Rose Somé, and Mrs Christine Ouedraogo for typing it. Logistic support, without which the success of the workshop would not have been possible, was provided by Mr. M.K. Doamekpo, Mr E. Adanleté, Mr D. Ouedraogo, Mr J. Ouedraogo, Mrs A.M. Briggs, Mrs V.A. Adounvo and many others, and is hereby gratefully acknowledged.

AFRICAN UNION UNION AFRICAINE

African Union Common Repository

<http://archives.au.int>

Department of Rural Economy and Agriculture (DREA)

African Union Specialized Technical Office on Research and Development

1987-03

COMPTE-RENDU DE L'ATELIER SUR LA REORIENTATION DU RESEAU SAFGRAD DE RECHERCHE SUR LE NIEBE EN AFRIQUE CENTRALE ET OCCIDENTALE

UA-SAFGRAD

AU-SAFGRAD-IITA

<https://archives.au.int/handle/123456789/8873>

Downloaded from African Union Common Repository