

REPUBLIQUE DU TCHAD

=O=O=O=O=O=O=O=O=O=

é * UNITE - TRAVAIL - PROGRES * 20/9/65. - PB/DSP. -

=====

MINISTERE DE L' AGRICULTURE
ET DE LA PRODUCTION ANIMALE
DIRECTION DE L' AGRICULTURE
AMELIORATION DES CULTURES

REUNION SUR LE SORGHO LE 17/10 IL ET LE 17/10 AIS

PROJET CONJOINT N° 26

(Zaria, Nigeria du Nord - 3 au 9 Octobre 1965)

L'AMELIORATION DES VARIETES ET DES TECHNIQUES CULTURALES DES CEREALES AU

T C H A D

PAR

Pierre BEZOT,
Chef du Service de l'Amélioration des Cultures - Ministère de l'Agriculture et de la Production Animale du Tchad. -

=====
=====

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 22409

Cote : B

I - GENERALITES

II - Répartition des cultures de céréales.

Comme partout en Afrique à climat soudanien, sorgho et mil sont au Tchad les cultures vivrières le plus largement répandu. Dans tout le pays, sauf en zone désertique, l'on trouve du sorgho et du mil pénicillaire en culture. Les autres céréales sont d'une moindre importance et généralement localisées dans certaines régions particulières. C'est ainsi que le maïs ne fait l'objet que d'une culture de case dans le Sud du pays, et n'est cultivé de façon assez importante que dans les polders réalisés sur les bords du Lac Tchad. Le blé n'est également cultivé que dans ces polders et dans les oasis de la zone désertique. La culture du riz est pratiquée dans les zones d'inondation des fleuves Logone et Chari.

Dans le Sud du pays, entre 7°5 et 11° latitude Nord, (pluviométrie: 1.500 à 800 m/m), les mils - surtout sorgho - occupent 50 % des terres cultivées. Entre 11° et 14° latitude Nord, les mils - presque exclusivement pénicillaire - couvrent 90 % des terres cultivées.

I2 - Superficiesensemencées, rendements

On peut estimer à environ 600.000 ha. les superficies cultivées en sorgho y compris le sorgho repiqué en culture de décrue - donnant un rendement moyen, en culture traditionnelle, de 850 kilos de grains à l'hectare.

Les superficies cultivées en pénicillaire représentent environ 500.000 hectares, fournissant un rendement moyen de 600 kilos/ha.

Le riz couvre environ 25.000 ha., fournissant un rendement moyen de 1.500 Ks/ha. de paddy.

Le maïs couvre moins de 10.000 ha. dans le Sud, avec un rendement faible, de l'ordre de 1.000 ks/ha. Dans les polders du Lac, deux cultures successives dans l'année couvrent chacune environ 2.000 ha., fournissant un rendement voisin de 2.500 ks/ha.

Le blé occupe près de 2.000 ha. dans les bras asséchés du Lac, avec des rendements moyens de 2.000 à 2.500 ks/ha.

2 - AMELIORATION DES METHODES CULTURALES

2I - Dates de Semis

Ces dates sont évidemment fonction de la date de début des pluies. D'une manière générale, il convient, pour obtenir le rendement maximum, de semer dès les premières pluies.

Toutefois, dans le Sud du pays, les semis de sorgho précoce et ceux de

pénicillaire doivent être tardifs, pour éviter que la floraison se produise au moment des plus abondantes chûtes de pluie, entraînant une coulure presque totale.

Le blé, en culture irriguée, doit être semé au début de la saison fraîche.

Les dates ci-dessous sont conseillées:

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| - Sorgho (culture d'hivernage): | 7° 5 9° latitude Nord | : avant 15 Mai |
| | 9° 10° " " | : " 30 Mai |
| | 10° 11° " " | : " 15 Juin |
| - Sorgho hâtif | 7° 5 10° " " | : "15-30 Juillet |
| | 10° et au delà | : fin Juin début Juillet |
| - Sorgho repiqué ("berbéré") | semis | : 15 Août |
| | repiquage | : 15 à 30 Septembre |
| - Pénicillaire (toutes zones) | | : fin Juin-début Juillet |
| - Riz | | : entre 15 Juin et 15 Juillet
(suivant les caractéristiques d'inondation des cuvettes) |
| - Maïs | zone Sud | : de Mai à Juillet |
| | polders du Lac | : Avril, pour culture irriguée - Juillet, pour culture d'hivernage. |
| - Blé | | : en Novembre. |

22 - Densités et modes de semis

Les conseils suivants sont donnés aux cultivateurs :

- Sorgho : semis à interlignes de 1 m., en poquets espacés de 0,5 m. sur la ligne, démariage à 2 plants par poquet.
- Sorgho repiqué sur terres de décrue: 2 plants par poquet, espacés de 1 m. en tous sens.
- Pénicillaire : semis en poquets espacés de 0,7 m. sur la ligne, lignes espacées de 1,5 à 2 m., démariage inutile.
- Riz : semis à plat, en poquets, à 0,4 m. entre les lignes et 0,2 m. sur la ligne; pas de démariage.
- Maïs : semis à 0,6 m. entre les lignes et 0,4 m. entre les poquets.
- Blé : semis en poquets à 0,15 m. en tous sens.

23 - Façons culturales

Un houage - ou mieux un labour peu profond - du terrain avant le semis, deux sarclages en cours de campagne - le premier étant fait deux à trois semaines après le semis -, sont vivement conseillés.

Pour diminuer les risques de verse, il est également conseillé de faire un buttage lorsque sorgho ou pénicillaire atteignent une hauteur de plus de 2 mètres.

24 - Fertilisation

Le prix de revient des engrais minéraux au Tchad étant prohibitif, aucun essai dans ce domaine n'a été réalisé sur les sorgho et mils. Par ailleurs, le fumier de ferme ou les tourteaux comme les engrais azotés ne sont appliqués que sur la culture cotonnière, qui précède dans la rotation, celle du sorgho.

On a pu constater que l'arrière action d'un apport de fumier ou de sulfate d'ammoniaque sur le coton, entraîne une augmentation de rendement du sorgho, l'année suivante, de 15 à 20 %.

3 - AMELIORATION VARIETALE

3I - Sorgho

Trois types principaux sont cultivés au Tchad

- "elegans", de 7° 5 à 9° latitude Nord.
- "caudatum", partout, mais surtout entre 9° et 11° latitude Nord.
- "durra", repiqués sur terres argileuses inondées en saison des pluies, et cultivées après la décrue.

On trouve également:

- type "guineensia" dans le Sud - Ouest (pays Toubouri)
- type "membranaceum" et notable, en mélange avec les elegans dans le Sud.

.../...

3II - Sélection dans les types locaux

Successivement des travaux d'épuration, de sélection généalogique à partir de lignées pures, d'expérimentation, ont permis de retenir, parmi plus de 1.500 numéros collectés, un certain nombre de variétés, les plus intéressantes pour chaque zone géographique:

- N° 708 et 988 parmi les elegans à grain blanc
- N° 1335 parmi les elegans à grain rouge
- N° 91 parmi les caudatum
- N° 380 parmi les guineensia
- N° 720 parmi les membranaceum

Les critères de sélection étaient simplement: augmentation du rendement et bonne qualité du grain.

Les rendements moyens obtenus sont, pour ces variétés, dans de bonnes conditions de culture, mais sans fertilisation supérieurs d'environ 30 % à ceux des types cultivés traditionnellement.

Bien que nous nous heurtions à de grandes difficultés matérielles pour la vulgarisation de ces variétés, la diffusion de leurs semences a pu débuter en 1963.

3I2 - Amélioration par hybridation

Les critères d'amélioration sont les suivants:

- raccourcissement de la hauteur de la tige (une hauteur de 1,5 à 2 m. est considérée comme satisfaisante)
- augmentation du rendement
- valeur technologique du grain.

Deux processus ont été suivis dans ce travail:

- croisements entre variétés locales, sélections dans les descendance avec et sans recroisement sur l'un des géniteurs.
- pollinisation d'une variété américaine mâle-stérile par des variétés locales, en vue d'introduire le caractère de stérilité mâle dans un ou plusieurs types locaux. Ceci doit nous conduire à la production de semences hybrides F I à rendement élevé.

.../...

3I2I - Croisements entre variétés locales

Diverses variétés "elegans" (rendement élevé) et guineensis" (bonne qualité du grain) ont été croisées avec une variété "caudatum" à tige courte (2 m.). Les croisements ont été faits par castration à l'eau chaude et pollinisation manuelle.

Des autofécondations successives et, pour certaines lignées, des recroisements sur l'un des deux géniteurs, ont permis d'obtenir en 1965 la fixation du caractère "tige courte". La sélection va porter, dès cette année sur le rendement et la qualité du grain.

En 1966 commenceront les essais comparant différentes descendance d'hybrides, leurs géniteurs et les variétés sélectionnées citées au paragraphe 3II.

3I22 - Croisements variétés locales x Combine Kafir60 mâle-stérile

Bien que C K 60 ait une très mauvaise végétation au Tchad, de nombreuses graines hybrides ont été obtenues à partir de différentes variétés locales. Ces croisements nécessitaient soit des semis échelonnés, soit la mise en jours courts des types locaux, pour faire coïncider les dates de floraison,

Les F I sont très vigoureuses, à tige plus haute que les locales, à précocité intermédiaire entre CK 60 et locales. Signalons en passant que la levée des plants F I est toujours meilleure, et le départ de la végétation toujours plus rapide et plus vigoureux que pour les variétés locales correspondantes.

En 1964, nous avons observé 3 lignées F I mâle-stérile parmi les croisements mettant en oeuvre les variétés précoces. Nous disposons donc, pour ces variétés précoces de trois lignées A (mâle-stérile) et B (mainteneurs de stérilité). Une campagne d'intersaison en 1965, ^{et} la campagne normale de saison des pluies, ont permis de multiplier les semences de ces lignées; en 1966 seront déterminées les meilleures lignées R (restaureurs de fertilité) parmi les variétés précoces. En 1967 pourra être mis en place un petit champ de production de semences hybrides, qui pourraient être distribuées en 1968.

En 1965, deux lignées F I, issues cette fois de deux variétés tardives, se montrent mâle-stériles. Là aussi, mais avec un an de retard, nous allons disposer de lignées A et B.

Pour toutes les autres descendance, fertiles à la F I, des autofécondations faites en 1964, nous permettent de suivre la F 2 en 1965. Nous étudions actuellement les disjonctions pour les caractères de hauteur, de précocité, de stérilité. Les pieds fertiles à caractères intéressants sont autofécondés; les pieds mâle-stériles sont pollinisés par la variété locale d'origine, et également par divers pieds F 2 fertiles présentant des caractères intéressants.

.../...

Déjà des pieds à tige courte ou naine, à tallage élevé, à grain gros, sont remarquables.

32 - Mil Pénicillaire.

Les travaux sur cette céréale sont beaucoup moins avancés.

32I - Dans la zone Sud, où le pénicillaire est beaucoup moins important que le sorgho, une sélection massale a été réalisée dans une population en culture à Déli, en vue d'homogénéiser le type. Une augmentation de rendement d'environ 10 % a été obtenue.

Par ailleurs, une étude morphologique et biométrique réalisée sur une population locale a permis en 1964, de retenir vingt sept pieds mères, dont les semences mises en mélange, sont actuellement testées par rapport au type d'origine et à la simple sélection massale.

De plus en 1964 ont été faits plusieurs croisements entre différentes populations et lignées; la sélection sera faite par test des descendances.

322 - Pour la région Centre Est du Tchad, où prédomine cette culture, une collection de différents types a été rassemblée. Nous espérons pouvoir commencer un travail d'amélioration en 1966.

33 - Maïs

Jusqu'à maintenant nous n'avons réalisé que des essais variétaux de maïs, comparant certaines variétés et hybrides introduits de l'étranger à la population cultivée traditionnellement.

(I owa 44I7 et Wisconsin 4I6)

Deux hybrides d'origine américaine/ont donné un rendement supérieur de 40 % à celui du type local, à savoir plus de 40 quintaux/ha en culture irriguée de saison sèche, et 25 à 30 quintaux/ha en culture d'hivernage. (où les rendements sont moindres par suite du parasitisme).

34 - Blé.

Bien que cette céréale ne soit pas à l'ordre du jour du Colloque, son développement au Tchad dans la région du Lac, son grand intérêt économique pour le pays et les soins dont elle est l'objet par les cultivateurs, justifient qu'on lui consacre un paragraphe.

Dès la mise en valeur des polders, le blé local dit "du Kanem" (blé dur à petit grain) a été rapidement remplacé par deux variétés introduites: un blé tendre (Florence x Aurore) et un blé dur (Zenati Bouteille).

.../...

" Florence x Aurore", bien connu en Afrique du Nord, donne satisfaction au Tchad; sa valeur boulangère est élevée, son rendement moyen est de l'ordre de 40 quintaux/ha en surface nette cultivée (mais l'on doit tenir compte de la présence de diguettes et canaux d'irrigation dans les champs, ce qui, en réalité conduit à une réduction du rendement d'un bon tiers).

Les travaux d'amélioration prévus comportent seulement l'introduction de variétés étrangères qui seront testées et éventuellement acclimatées; c'est ainsi que parmi les variétés récemment introduites de Tunisie, trois semblent très intéressantes, deux pour leur rendement élevé, la troisième pour le caractère barbu de ses épis, facteur de protection contre les oiseaux.