

## Résultats du projet :

**Tests multi-locaux et validation d'un package technologique pour la maîtrise des outils de production des exploitations familiales.**

**Acronyme : Exfam2**

**ISRA / IRD / UCAD et ASPRODEB**



Ce projet financé par le FNRAA (16/2RA-Rd) a généré les documents scientifiques et techniques suivant :

1. Fiche technique et Guide d'Investissement pour Serre type TC#2016 et Goutte à Goutte
2. Production de niébé sous serre en contre saison

### Références bibliographiques

Cissé ND., Hall A.E. (2002). La Culture Traditionnelle du Niébé au Sénégal, Etude de Cas. Botany & Plant Sciences Department, University of California, Riverside, CA 92521-0124, USA.

Ntare Br. (1985). Les recherches effectuées à l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA) sur l'amélioration du niébé (*Vigna unguiculata*) In Colloque International sur Les légumineuses alimentaires en Afrique. 59-65.

### Remerciements :

- ✓ Babacar THIOYE de la Ferme GPS à Pout  
Le projet FIRST et le FNRAA
- ✓ UNIVAL-ISRA

Vol. XXX N° Y  
Serie Fiches techniques ISRA – ISSN XXXXX

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

**Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural**

**Projet 16 / 2RA-RD FNRAA**



## FICHE TECHNIQUE

# Production du niébé (*Vigna unguiculata* [L.] Walp) sous serre en contre saison

Babacar Gueye<sup>2</sup>, Tania WADE<sup>3</sup>, Fall Saliou<sup>1</sup>

1. Institut Sénégalais de recherches Agricoles (ISRA) LNRPV LCM
2. Université Cheick Anta Diop, Dep. Biologie Végétale
3. Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

### ✓ Domaine

- Gestion de la biodiversité
- Biotechnologie Végétale et Microbienne

### ✓ Objectifs

- amélioration de la productivité du niébé (*Vigna unguiculata*)
- Valorisation des biotechnologie microbienne



Série Fiches techniques ISRA ISSN

- ✓ Les résultats sur le poids de 100 graines donnent les mêmes tendances. Un effet positif de l'inoculum rhizobien sur le poids de 100 graines est également observé avec les deux variétés 55-57 et la variété Ndiambour. La double inoculation n'a pas augmenté significativement le poids de des 100 graines de ces deux variétés.
- ✓ Le package technologique testé a permis d'obtenir des rendements en poids total des gousses largement supérieur a ceux généralement obtenus en milieu paysan (500 à 800 Kg/ha).

### ✓ Multi-tests en milieu paysan

Le package est aussi validé dans dix (10) sites situés dans la zones des niayes et dans le bassin arachidier. Le choix a porté sur la culture la variété Ndiambour.

Les caractéristiques techniques et l'investissement agricole nécessaires sont présenté dans la Série de fiche technique ISSN 0850-9980 – 2018 ISRA.



Culture du niébé sous serre avec goutte-à-goutte réalisé dans le village de Kondjo (Dep. MBoro)

### ✓ Introduction

Le niébé est une légumineuse fixatrice d'azote, de la famille des Fabaceae et originaire d'Afrique. Le continent africain constitue la principale zone de production. Les principaux pays producteurs sont le Nigeria et le Niger avec ~ 70 % de la production mondiale ; les autres grands pays producteurs du niébé en Afrique de l'Ouest sont le Burkina Faso, le Mali et le Sénégal (Ntare, 1985). La valeur nutritionnelle des feuilles, gousses vertes et graines sèches justifie que le niébé soit traditionnellement un aliment de base en Afrique. En effet, la graine mûre peuvent contenir 23 à 25 % de protéine, 50 à 67 % d'amidon et des vitamines B. D'un point de vue de l'élevage du bétail, les fanes du niébé constituent non seulement un fourrage à haute teneur en protéines mais constitue aussi une source non négligeable de revenus pour les population rurales (Cissé & Hall, 2002).

Malgré son importance à la fois d'un point de vue alimentaire et économique, les niébé est jusqu'à présent une culture pluviale et à faible rendement. La proposition fait est d'intensifier la culture le niébé en utilisant un package technologique.

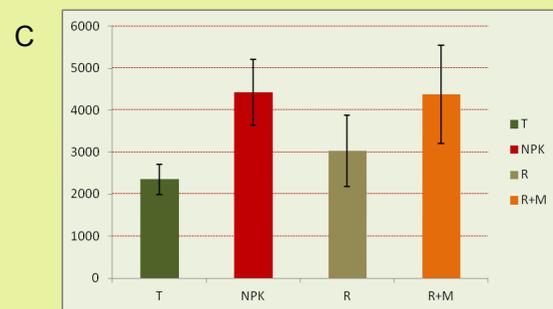
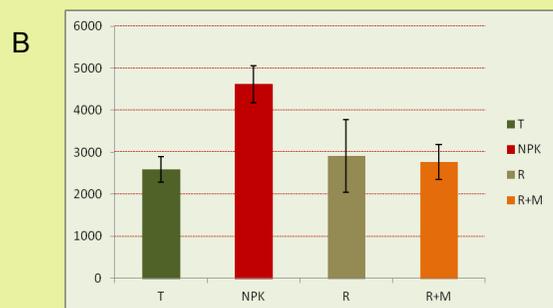
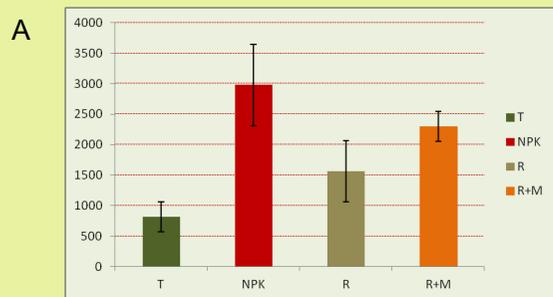
### ✓ Description

Un package technologique constitué de serre, goutte-à-goutte et de biofertilisant à base de rhizobium et de mycorhize est utilisé pour améliorer la productivité du niébé (*V. unguiculata*) en contre saison des pluies

### ✓ Matériel

- ✓ Serre avec filet anti-insecte et équipée d'un système d'arrosage de goutte-à-goutte de dimension ~ 22m x 12 m
- ✓ Variétés de niébé rampants fournies par l'ISRA-Bambey : 58-57, Mougne, Ndiambour.
- ✓ Quatre souches de la collection champignons endomycorhiziens du Laboratoire Commun de Microbiologie IRD/ISRA/UCAD : *Glomus fasciculatum* (R10), *Glomus mosseae* ; *Glomus aggregatum* (IR27) et *Glomus intraradices* (*Rhizophagus irregularis*). L'inoculum fongique est apporté avant semi à 20 g de sable de mer contenant des propagules par poquet.
- ✓ Une souche de rhizobium, ORS Niéra. L'inoculum de rhizobium est apporté sous forme liquide au niveau de chaque pied en raison de 10 ml de culture fraîche.

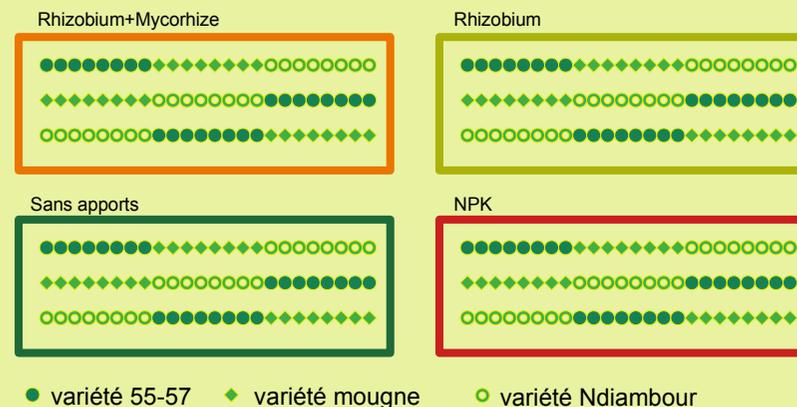
- La variété Ndiambour répond aussi à la fertilisation biologique notamment la double inoculation (mycorhize et de rhizobium). Cette variété se comporte de la même manière que la variété de niébé 58-57, mais avec un poids total de gousses sèches supérieur.



**Figure :** Réponse de différentes variétés de niébé à la fertilisation chimique ou biologique ; En ordonnés : Poids gousses sèches - Kg/ha (par extrapolation) ; A = variété 55-57 ; B = variété Mougne ; C=variété Ndiambour

## ✓ Dispositif expérimental

Bloc randomisé avec quatre traitements (fertilisation avec l'inoculum rhizobium ; double fertilisation avec l'inoculum rhizobium et fongique ; fertilisation chimique N-P-K et sans fertilisation) et trois répétition pour chaque variété.



## ✓ Paramètres

- Gousses sèches issues de 5 récoltes.
- Le poids des récoltes par variété et par traitement,
- et le poids moyen de 100 graines.

## ✓ Résultats

- Les résultats montrent que la réponse du niébé à la fertilisation biologique ou chimique varie en fonction des variétés testées.
- Pour la variété de niébé 58-57 (Figure A), la double fertilisation (rhizobium+mycorhize (R+M)), permettait d'obtenir un poids total de gousse statistiquement identique à celui obtenu avec la fertilisation chimique NPK. La fertilisation avec le rhizobium donne une valeur intermédiaire de celle du témoin et de la fertilisation avec l'inoculum fongique.

La variété Mougne répond très peu à la fertilisation biologique comparée à la fertilisation chimique pour laquelle, les poids totaux de gousses obtenus sont significativement plus importants que les autres types de fertilisation.