



## Efficacité comparée des insecticides de natures différentes dans la gestion des insectes ravageurs du niébé au Centre du Bénin

Joelle Toffa Mehinto<sup>1</sup>, Pierre Atachi<sup>2</sup>, Maurille Elégbédé<sup>1</sup>, Ouorou Kobi Douro Kpindou<sup>1</sup> and Manuele Tamò<sup>1</sup>

<sup>1</sup>International Institute of Tropical Agriculture (IITA). 08 B.P. 0932. Tri Postal. Cotonou, Bénin

<sup>2</sup> Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi, BP 526, Cotonou, Bénin

\*Corresponding author: Joelle Toffa Mehinto, Tel: 00229-97-68-97-77, Fax: +229 64227809,

E-mail: [jeolio2000@yahoo.fr](mailto:jeolio2000@yahoo.fr)

Original submitted in on 20<sup>th</sup> November 2014. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 29<sup>th</sup> December 2014

### RESUME

**Objectif:** Le niébé est une importante plante alimentaire dont la production et la valorisation sont d'une grande priorité pour l'amélioration de la sécurité alimentaire de la population. L'objectif de cette étude est de comparer en milieu paysan, l'efficacité du champignon entomopathogène *Beauveria bassiana* (isolat Bb 115), du mélange Neem (Topbio) - virus *MaviMNPV* et de l'insecticide chimique Decis (deltaméthrine) dans la gestion des insectes ravageurs du niébé.

**Méthodologie et résultats:** L'essai a été conduit dans trois villages de la zone cotonnière du centre du Bénin (commune de Glazoué). C'est en effet, une zone de grande production du niébé. L'essai a été conduit suivant un dispositif de bloc aléatoire complet avec quatre traitements et trois répétitions par village de la zone. Les traitements comprennent 1) témoin (niébé non traité), 2) mélange Topbio - *MaviMNPV*, 3) *B. bassiana* et 4) Decis. L'application du champignon *B. bassiana* a été faite à la dose de 75 g m.a. (matière active)/ha. Le Decis et le TopBio à 1L /ha. Quant à la suspension virale, la dose de 2.10<sup>9</sup> OB/ha a été utilisée. Les effets des différents pesticides utilisés sur les densités de populations de *M. vitrata*, *Megalurothrips sjostedti*, *Clavigralla tomentosicollis*, que sur leur dégâts sur les organes reproductifs (boutons floraux, fleurs, gousses) ont été évalués. Des organes fructifères ont été prélevés hebdomadairement pour évaluer le nombre de larves mortes ou vivantes et aussi leurs dégâts sur les boutons floraux, fleurs et gousses. Les rendements en grains ont été également évalués. Bien qu'il y ait une grande variation dans les effets occasionnés par les biopesticides testés, ils ont considérablement réduit la densité de population de *Maruca vitrata* et des autres espèces d'insectes, *Megalurothrips sjostedti* et *Clavigralla tomentosicollis* ainsi que le niveau de dommages sur les organes fructifères. Comparativement au témoin, le rendement global en grains a été amélioré dans le niébé traité. Ainsi, à Glazoué, dans la zone centrale, des rendements meilleurs de 933,03±8,7Kg/ha ont été obtenus avec le champignon *B. bassiana*.

**Conclusion et applications des résultats:** Ces résultats révèlent clairement que les biopesticides utilisés dans notre étude peuvent réduire significativement les densités des ravageurs ciblés. Cette étude suggère

la possibilité de l'utilisation de biopesticides comme des alternatives aux insecticides chimiques dans la lutte contre les ravageurs du niébé.

**Mots clés :** Niébé, insectes ravageurs, insecticide chimique, insecticide biologique, lutte intégrée

### **Comparative Efficacy of Biological and Chemicals Pesticides in the management of cowpea Pests in the central zone of Benin**

#### **ABSTRACT**

*Objective:* Cowpea is an important crop which production and efficient use are determinant for food security of the local populations. The objective of this study is to compare the efficacy of the entomopathogenic fungi *Beauveria bassiana* (isolate Bb 115), Neem (Topbio) - baculovirus *MaviMNPV* mixture and chemical pesticide Decis (deltamethrin) in controlling the legume pod borer (LPB), *Maruca vitrata* and some other cowpea insect pests.

*Methodology and results:* The current study was performed in three villages of the cotton growing areas of central Benin (Glazoue municipality). Four treatments consisting of 1) unsprayed control, 2) Topbio - *MaviMNPV* mixture, 3) *B. bassiana* and 4) Decis were arranged in a randomized complete block design with three replicates. Seventy five grams per ha of *B. bassiana* (isolate Bb 115) conidia were formulated with peanut oil and applied at a volume of 2 litres/ha-1. Virus *MaviMNPV* suspension was applied at 2.10<sup>9</sup> OB/ha in a formulation containing neem (TopBio). The Decis and TopBio, 1L /ha. The effects of the different pesticides used on cowpea pests populations' densities (*M. vitrata*, *Megalurothrips sjostedti*, *Clavigralla tomentosicollis*) were evaluated as well as their damage of reproductive organs (flowers buds, flowers and pods). Fruiting bodies organs were collected weekly to monitor alive and dead of *M. vitrata* larvae, and other key cowpea insect pests and their damage on flower buds, flowers and pods as well. Cowpea grain yield was evaluated. Although, the great variation in their effects, the biopesticides tested have significantly reduced the population density of *M. vitrata* and of the other insect species as well as damage level. The overall grain yield was improved in treated cowpea compared to the untreated control. In farmers' cowpea fields, pest control by the various pesticides used, was similar with yields of 933.03 ± 8.7Kg / ha obtained in plots treated with *B. bassiana*.

*Conclusion and results' applications:* These results showed that the biopesticides used in our study can significantly reduce the densities of different target pests. This study suggested the possibilities of the use of biopesticides as alternatives to chemical insecticides in the control of cowpea pests.

**Key words:** Cowpea, insects, chemical insecticide, biological insecticide, IPM.