

## Agents potentiels de lutte biologique contre la Chenille Légionnaire d'Automne (CLA), *Spodoptera frugiperda* (J.E Smith) à l'aide des parasitoïdes oophages au Niger

“A Chaque Ravageur, son ennemi naturel.”

Saidou A. Laminou (1), Laouali Karimoune (2), Malick N. Ba (3) / 2024

(1) Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT), BP 12404 Niamey, [sayidelamine@gmail.com](mailto:sayidelamine@gmail.com) ; (2) Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, BP 465 Maradi, [lkarimoune@gmail.com](mailto:lkarimoune@gmail.com); (3) World Vegetable Center, 08 BP0932 Tri Postal, Cotonou, Benin, [malick.ba@worldveg.org](mailto:malick.ba@worldveg.org)

### Résumé

Deux parasitoïdes oophages, *Telenomus remus* et *Trichogrammatoidea* sp. parasitant les œufs de la CLA dans les champs de sorgho et maïs, ont été observés au Niger depuis 2017-2018. Ces parasitoïdes sont actuellement en élevage de masse au laboratoire d'entomologie de l'ICRISAT Sadoré dans une perspective de lutte biologique contre la CLA. Des tests ont montré que *Telenomus remus* a été plus efficace avec un taux de parasitisme supérieur à 75% des œufs de la CLA au laboratoire et environ 70% au champ en station.

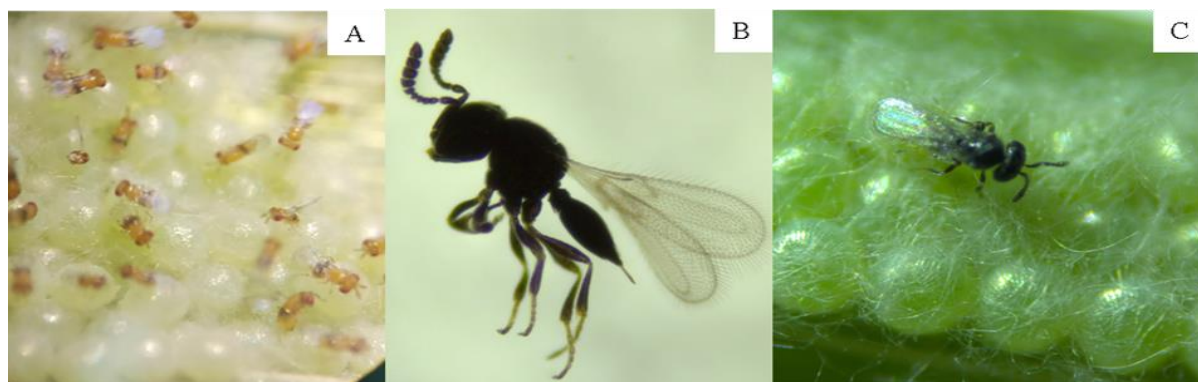
### Contexte :

Suite à l'invasion de la chenille légionnaire d'automne en 2016 et qui continue de faire des dégâts au Niger (Figure 1), la réponse apportée par les producteurs a consisté très largement au recours à l'utilisation des pesticides chimiques de synthèse mais cela n'est pas sans conséquences sur la santé humaine et sur l'environnement (Newsletter Novethic, 2016). De plus, cette solution n'est pas durable. Cela nécessite des recherches orientées vers le développement d'une méthode alternative, notamment la lutte biologique contre cette chenille légionnaire d'automne.



**Figure 1:** Dégâts de la chenille légionnaire d'automne sur le sorgho

La lutte biologique peut offrir une alternative économique et écologique. Elle peut contribuer aussi à une approche de lutte intégrée (IPM) contre les ravageurs de cultures. Deux espèces de parasitoïdes des œufs de la CLA (Figure 2) ont été observées sur le maïs depuis 2017 par l'équipe de CERRA Maradi dans la zone Est du pays (Amadou *et al.*, 2018) et sur le sorgho pour la première fois depuis 2018 par l'équipe d'entomologie de l'ICRISAT en charge de la zone Ouest (Laminou *et al.*, 2020).



**Figure 2:** *Trichogrammatoidea* sp. sur les œufs de la CLA (A) ; femelle de *Telenomus remus* (B) et femelle de *Telenomus remus* sur les œufs de CLA.

Ces parasitoïdes pondent leurs œufs à l'intérieur des œufs de la CLA. Les larves de ces parasitoïdes se développent ensuite à l'intérieur des œufs de la CLA et finissent par tuer l'embryon de la CLA. *T. remus* a été utilisé en lutte biologique avec succès en Amérique (Pomari *et al.*, 2013).

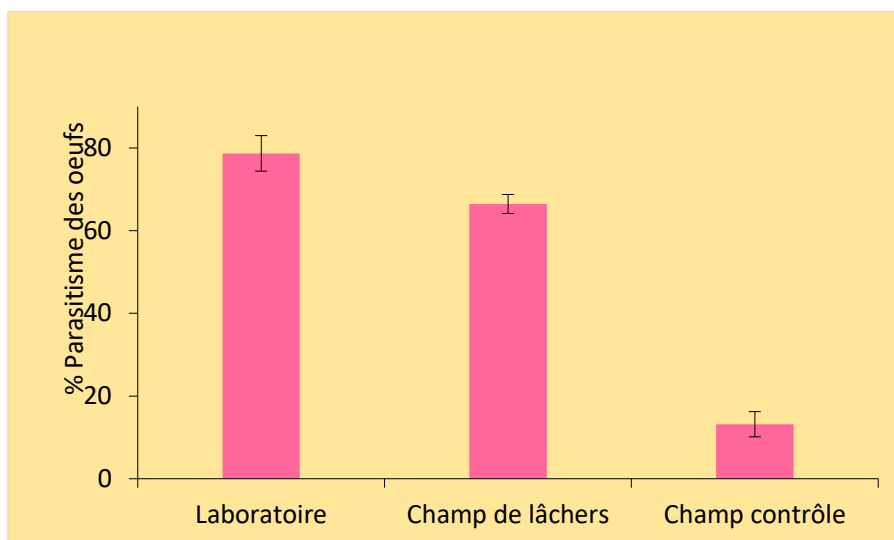
Les deux parasitoïdes ont été testés au laboratoire sur les œufs frais de la CLA et en station dans les parcelles du sorgho artificiellement infestés par les œufs de la CLA issus de l'élevage au laboratoire. L'objectif de cette étude était de tester l'efficacité du parasitoïde des œufs, *T. remus* pour lutter contre la chenille légionnaire d'automne.

### Méthodologie

Des essais ont été réalisés au laboratoire de l'ICRISAT-Sadoré pour évaluer le parasitisme des œufs de la chenille légionnaire d'automne par *T. remus*. Cela a été suivi par des tests à la station dans les champs de sorgho à Sadoré. Le sorgho a été planté dans huit champs de 200 m<sup>2</sup> chacun avec 400 plants de sorgho répartis sur 200 poquets. Dans chaque champ, 25 % des plants ont été infestés par des masses d'œufs de la CLA afin d'imiter une infestation naturelle. Quatre champs ont été soumis à des lâchers de *T. remus* et comparés à quatre autres qui n'ont reçu aucun parasitoïde. Les œufs ont été collectés 4 jours après pour observer le parasitisme.

### Résultats

Au laboratoire, *T. remus* a parasité plus de 75 % des œufs de la chenille légionnaire d'automne (Figure 3). Dans les champs de sorgho, *T. remus* lâchés ont pu trouver et parasiter les œufs de la chenille légionnaire d'automne. Le lâcher de *T. remus* en station a entraîné environ 70 % de parasitisme des œufs de la chenille légionnaire d'automne, contre seulement 13 % dans les champs contrôles, qui n'ont reçu aucun parasitoïde (Figure 3).



**Figure 3:** parasitisme des œufs de la CLA par *T. remus* au laboratoire et en station.

### Conclusion

Le parasitoïde des œufs, *T. remus* est un agent de lutte biologique efficace qui peut être utilisé dans des lâchers augmentatifs pour lutter contre la chenille légionnaire d'automne.

### Références

Amadou, L. ; Baoua, I. ; Ba, M.N. ; Karimoune, L. ; Muniappan, R., 2018. Native parasitoids recruited by the invaded fall armyworm in Niger. *Indian J. Entomol.* 80, 1253–1254.

Laminou, S.A., Ba, M.N., Karimoune, L., Doumma, A., Muniappan, R., 2020. Parasitism of Locally Recruited Egg Parasitoids of the Fall Armyworm in Africa. *Insects* 11, 430.

Newsletter Novethic., 2016. Alerte Pesticides, une menace pour la santé et l'environnement, Fusion Bayer/Monsanto (22 juin 2016).

Pomari, A. F., Bueno, A. D. F., Bueno, R. C. O. D. F., Menezes-Junior, A. D. O., Fonseca, A. C. P. F., 2013. Releasing number of *Telenomus remus* (Nixon) (Hymenoptera: Platygasteridae) against *Spodoptera frugiperda* Smith (Lepidoptera: Noctuidae) in corn, cotton and soybean. *Ciência Rural* 43, 377-382.