

CN0101530  
H 110  
BAL

*Insect Sci. Applic.* Vol 14, No. 2, pp. 221-223, 1993  
Printed in Kenya All rights reserved.

0191-9040/93 \$3.00 + 0.00  
© 1993 ICIPE-ICIPE Science Press

I.R.A. - BAMBEY - S.E.I.

Date 15 Juin 1994  
Numéro 395/94  
Mois Bulletin  
Destinataire FBI

**ETUDE DU PARASITISME NATUREL D'*HELIOCHEILUS*  
*ALBZPUNCTELLA* DE JOANNIS (LEPIDOPTERE: NOCTUIDAE)  
PAR *TRICHOGRAMMATOÏDEA* SP. (HYMENOPTERE:  
TRICHOGRAMMATIDAE) A BAMBEY\***

AMADOU B. BAL  
Département de Formation en Protection des Végétaux (D.F.P.V.)  
B.P. 12625 Niamey-Niger

(Received 22 November 1991; accepted 1 February 1992)

**Résumé**--Des prélèvements d'oeufs d'*Heliocheilus albipunctella* de Joannis ont été effectués à Bambeï en 1988, pendant l'épiaison du mil. Ces oeufs ont été suivis au laboratoire à 2530°C et 60-70% H.R. 60,3% d'entre eux ont été parasités par une espèce du genre *Trichogrammatoïdea* qui est probablement *T. armigera*. Au cours de la période de collecte, il a été noté une augmentation du parasitisme des oeufs résultant certainement d'un accroissement des populations du parasite.

*Mots Clés:* *Heliocheilus albipunctella*, *Trichogrammatoïdea* sp., parasitisme

**Abstract**—Eggs of *Heliocheilus albipunctella* de Joannis were picked up during ear formation of millet at Bambeï in 1988 and were followed up in the laboratory at temperatures 25–30°C and 60–70% r.h. *Trichogrammatoïdeu* sp. probably *T. armigeru* parasitized 60.3% of them. During the period in which eggs were collected, percentage of parasitism increased, which certainly means a build-up of parasite populations.

*Key Words:* *Heliocheilus albipunctella*, *Trichogrammatoïdea* sp., parasitism

## INTRODUCTION

Depuis son apparition massive, faisant suite à la sécheresse de 1972 (Vercambre, 1978), la chenille mineuse des épis de mil, *Heliocheilus albipunctella* de Joannis (Matthews, 1987), est considérée comme étant l'ennemi le plus redoutable de la culture du mil dans le Sahel. Des études menées par Vercambre (1978), Gahukar et al. (1986 a, b), Nwanzé et Sivakumar (1990) ont abouti à une meilleure connaissance de la biologie, de l'écologie de cette espèce ainsi que des moyens de contrôle de ses populations.

Les adultes commencent à émerger environ un mois après les premières pluies utiles et la femelle à pondre sur les épis de mil dès leur émergence. Après 3–4 jours d'incubation, l'oeuf éclôt et la larve se

développe au dépens des fleurs et des pédoncules qu'elle sectionne. Le symptôme d'attaque est caractéristique et se présente sous forme de surélévations des graines qui sont la conséquence de la présence de la larve dans des mines entre le rachis et les graines. Les pertes de rendement ainsi provoquées sont en moyenne de 15%. Au bout de 23–29 jours, la larve descend dans le sol pour se chrysalider. C'est dans ce stade qu'elle passera toute la saison sèche à l'état de diapause, ce qui se traduit par l'existence d'une seule génération par an.

Les méthodes culturales, tel que le labour de fin de cycle ou pendant la saison sèche, et la lutte chimique sont certes efficaces pour la réduction des populations du ravageur, mais leur application se heurte à de nombreuses difficultés liées à la culture du mil et aux disponibilités du paysan sahélien. En attendant la mise au point de variétés résistantes à cette espèce, la lutte biologique semble par conséquent être la seule voie pour limiter ses populations d'autant

\*Travail réalisé dans le cadre de mes activités au sein de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Sénégal.

Le parasite en question a été identifié par un spécialiste du British Museum et semble être *Trichogrammatoidea armigera* Nagaraja. En effet, selon ce spécialiste, la seule différence avec cette espèce est qu'elle présente un dimorphisme chez le mâle qui comporte des ailés et des aptères (Nagaraja, 1978), alors que l'échantillon observé ne contenait que des mâles ailés. Aucune autre différence n'a été trouvée, même pas sur les génitalia caractéristiques du mâle (Polaszek, commun. pers.). Compte tenu de la faible proportion de mâles aptère (3%) dans les populations de rapportée par Manjunath (1972), il pourrait bien s'agir de *T. armigera*. Si Ceci était confirmé, la clé proposée par Nagaraja (1978) devrait être complétée en y faisant figurer la présence de cette espèce en Afrique en plus de l'Inde et l'Indonésie. Il faudrait également compter l'espèce parmi les parasites des oeufs d'*H. albipunctella* dont *T. lutea* jadis identifiée sur un échantillon en provenance de Nioro (latitude 13° 44' N. longitude 15° 47' W) au Sénégal (Polaszek, commun. pers.).

L'intérêt de *T. armigera* dans la lutte biologique contre *H. albipunctella* réside par ailleurs dans son élevage facile sur des oeufs de *Corcyra cephalonica* Staint (Manjunath, 1972). Cette espèce est déjà utilisée pour l'élevage de *B. hebetor* Say (Bhatnagar, 1985b), un important parasite larvaire d'*H. albipunctella*.

#### CONCLUSION

Le suivi des oeufs d'*H. albipunctella*, prélevés pendant l'épiaison du mil à Bambey a permis de confirmer en le chiffrant le parasitisme relativement élevé des oeufs. Celui-ci égale en moyenne 60,3% sur la période qu'ont duré les prélèvements. Son augmentation en fin de période semble être la conséquence d'un accroissement des populations du parasite, lequel est probablement *T. armigera* dont l'utilisation avec *B. hebetor* devrait permettre de réduire considérablement les populations de la mineuse des épis et les dégâts qu'elles occasionnent sur le mil.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Bhatnagar V. S. (1985a) Ennemis naturels de *Raghuva albipunctella* de Joannis, mineuse de l'épi de mil (*Pennisetum americanum* L.) au Sénégal. **Document du Programme de Lutte Biologique**, Project CILSS de lutte intégrée.
- Bhatnagar V. S. (1985b) Aperçu sur la méthodologie de conservation et d'élevage de *Bracon hebetor* Say (Hyménoptère: Braconidae) en milieu paysan et les résultats préliminaires des lâchers contre les larves de *Raghuva albipunctella* de Joannis (Lépidoptère: Noctuidae) dans un champ de mil traditionnel au Sénégal. **Doc-ument Préparé pour la Réunion Régionale Technique Annuelle des Groupes de Travail**, Project CILSS de lutte intégrée. Praï (Cap-Vert). 17-22 Mars 1985.
- Diémé E. (1985) Aperçu sur la biologie de *Bracon hebetor* Say (Hyménoptère Braconidae) parasite de *Raghuva albipunctella* Joannis et *Ephestia kuenhiella* Zell. **Communication Présentée à la Réunion Technique Annuelle des Groupes de Travail**, Project CILSS de lutte intégrée. Ouagadougou (BF) 25 Fév.-1 Mars 1985.
- Gahukar R. T., Bos W. S., Bhatnagar V. S., Diémé E., Bal A. B. et Fytizas F. (1986a) Acquis récents en entomologie du mil au Sénégal. **Document Présenté à la Réunion, d'Evaluation du Programme de Recherches sur le Mil**, ISRA-CNRA, Bambey (Sénégal), 19-21 Mars 1986.
- Gahukar R. T., Guevremont H., Bhatnagar V. S., Doumbia Y. O., Ndoye M. et Pierrard G. (1986b) A review of the pest status of the millet spike worm, *Raghuva albipunctella* de Joannis (Noctuidae: Lepidoptera) and its management in the Sahel. **Insect Sci. Applic.** 7, 457-463.
- Manjunath T. M. (1972) Biological studies on *Trichogrammatoidea armigera* Nagaraja, a new dimorphic egg parasite of *Heliothis armigera* (Hübner) in India. **Entomophaga** 17, 131-147.
- Matthews M. (1987) The African species of *Heliocheilus* Grote (Lepidoptera: Noctuidae). **Syst. Entomol.** 12, 459-473.
- Nagaraja H. (1978) Studies on *Trichogrammatoidea* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). **Oriental Insects** 12, 489-530.
- Ndoye M. (1988) Biologie et écologie de deux Lépidoptères: *Amsacta moloneyi* Druce (Lepidoptera, Arctiidae) et *Heliocheilus albipunctella* (de Joannis) (Lepidoptera, Noctuidae), ravageurs du mil au Sénégal. **Thèse de Doctorat d'Etat ès-Sciences naturelles**, Université Paul Sabatier, Toulouse, France.
- Nwanze K. F. et Sivakumar M. V. K. (1990) Insect pests of pearl millet in Sahelian West Africa-II *Raghuva albipunctella* de Joannis (Noctuidae, Lepidoptera): Distribution, population dynamics and assessment of crop damage. **Trop. Pest Manage.** 36, 59-65.
- Vercambre B. (1978) *Raghuva* spp. et *Masalia* sp., chenilles des chandelles du mil en zone Sahélienne. **Agro. Trop.** XXXIII 62-79.