



## Dimorphisme sexuel chez les adultes de *Rhynocoris albopilosus* Signoret (Hétéroptères : Reduviidae)

**Koffi Eric Kwadjo<sup>1\*</sup>, Mamadou Doumbia<sup>1</sup>, Eric Haubruge<sup>3</sup>, Kouadio Dagobert Kra<sup>1</sup>, Yao Tano<sup>2</sup>**

(1) UFR SN, Laboratoire de Biologie et Cytologie Animale, Université d'Abobo-Adjamé, 02 PB 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

(2) UFR Biosciences, Université de Cocody, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

(3) Unité d'Entomologie Fonctionnelle et Evolutive, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique, Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux, Belgique

(\*) **Auteur correspondant** : [kokoferic@gmail.com](mailto:kokoferic@gmail.com) (00225) 60110563.

Original submitted in 26th February 2010. Published online at [www.biosciences.elewa.org](http://www.biosciences.elewa.org) on June 9, 2010.

### RESUME

L'objectif de l'étude était de définir les principaux caractères de distinction entre les adultes mâles et femelles de *Rhynocoris albopilosus* (Hétéroptères : Reduviidae). La méthodologie a consisté à mesurer des caractères morphologiques et à examiner la coloration, l'ornementation et les caractères sexuels externes du prédateur. Les résultats obtenus révèlent que le mâle de *R. albopilosus* est plus petit que la femelle. Les mâles et les femelles présentent les mêmes ornements et pratiquement la même coloration. Pour confirmer le sexe chez cette punaise, une méthode adoptée consiste à mettre en évidence les organes génitaux du mâle en exerçant une légère pression au niveau du 6<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> segments abdominaux, à l'aide d'une pince souple.

**Mots clés** : Dimorphisme sexuel, *Rhynocoris albopilosus*, Reduviidae

### ABSTRACT

**Objective:** *Rhynocoris albopilosus* (Hétéroptères: Reduviidae) is a predatory bug whose activities were observed in various agro ecosystems. The definition of the characters of distinction between the male and female adults is a precondition to its breeding in mass.

**Methodology and Results:** The methodology consisted in measuring some morphologic characters and examining predator's coloring, ornamentation and external sexual characters. Sexual dimorphism in the adults of *R. albopilosus* was examined by initially considering morphometric characters, coloring, ornamentation and finally the external sexual characters. The results obtained reveal that the male of *R. albopilosus* is smaller than the female

**Conclusions and application of finding:** The males and the females present the same ornamentations and practically same coloring. To confirm the sex in this bug, an adopted method consisted in highlighting the genitals of the male by exerting a light pressure at the level of 6th and 7th abdominal segments, using soft forceps.

**Key words:** Sexual dimorphism, *Rhynocoris albopilosus*, Reduviidae



## INTRODUCTION

*Rhynocoris albopilosus* Signoret est une punaise prédatrice de la famille des Reduviidae (Hétéroptères) (Villiers, 1948). Cette punaise assassine a été trouvée dans divers agroécosystèmes tels que des parcelles de cultures maraîchères, des plantations de cotonnier et de palmier à huile (Pierrard, 1972 ; Asante and Kumar, 1986 ; James *et al.*, 2003). En Côte d'Ivoire, *R. albopilosus* a été observée attaquant divers ravageurs de cultures maraîchères. Elle peut ainsi être considérée comme un important ennemi naturel contre les insectes nuisibles aux cultures (Kwadjo *et al.*, 2008).

Pour envisager l'utilisation de *R. albopilosus* dans un programme de lutte biologique, il est impératif de maîtriser son élevage en masse, comme c'est

le cas d'autres Reduviidae prédateurs (Grundy *et al.*, 2000 ; Sahayaraj et Paulraj, 2001 ; Sahayaraj, 2002). L'une des étapes préalables est la reconnaissance des mâles et des femelles en vue de former des couples pour la reproduction, d'où la détermination d'un dimorphisme sexuel. En effet, chez plusieurs espèces animales, les mâles et les femelles montrent de différences distinctes au niveau de la taille.

L'objectif de cette présente étude est la détermination des principaux caractères de distinction des mâles et des femelles de *R. albopilosus*, à travers une analyse des caractères sexuels primaires et secondaires.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le dimorphisme sexuel chez les adultes de *R. albopilosus* a été examiné en considérant d'abord des caractères morphométriques, ensuite la coloration et l'ornementation et enfin les caractères sexuels externes.

La définition des caractères de distinction des mâles et des femelles de *R. albopilosus* a été réalisée par la mesure des caractères morphologiques suivants : la longueur du corps, la longueur de la tête, la largeur de la tête au niveau des yeux, la longueur et la largeur du lobe antérieur du pronotum, la longueur et la largeur du lobe postérieur du pronotum, la longueur et la largeur la plus grande possible de l'abdomen. La

longueur de la tête, la longueur et la largeur du pronotum ont été mesurées en vue dorsale. Toutes les autres mesures ont été réalisées en vue ventrale. Les caractères morphologiques ont été mesurés au grossissement 160, à part la longueur du corps déterminée au grossissement 64. Un microscope stéréoscopique de grossissements 64, 160 et 400 a été utilisé pour la prise des mesures. Au total, 25 mâles et 25 femelles ont été utilisés pour cette étude. Les comparaisons entre les caractères selon le sexe ont été faites avec le logiciel Minitab 15.0 à travers l'analyse de la variance à un seul facteur (Anova I).

## RÉSULTATS

**Caractères morphométriques :** Le mâle de *R. albopilosus* est plus petit que la femelle (tableau 1). Toutes mesures effectuées chez les mâles sont significativement différentes de celles réalisées chez les femelles.

**Ornementation et coloration :** Généralement, les mâles et les femelles de *R. albopilosus* présentent

les mêmes ornements. En effet, la distribution de la pubescence dense blanchâtre et des petites macules de soies squamuleuses jaunâtre à beige sur le corps est la même (figure 1). En outre, les taches sur les sternites ne diffèrent pas selon le sexe (figure 2).

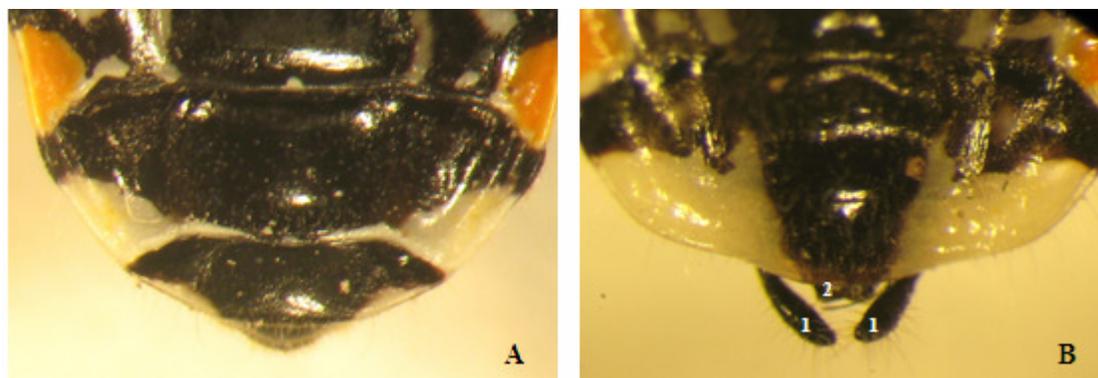


**Tableau 1:** Caractères morphologiques mesurés chez les mâles et les femelles de *Rhynocoris albopilosus*

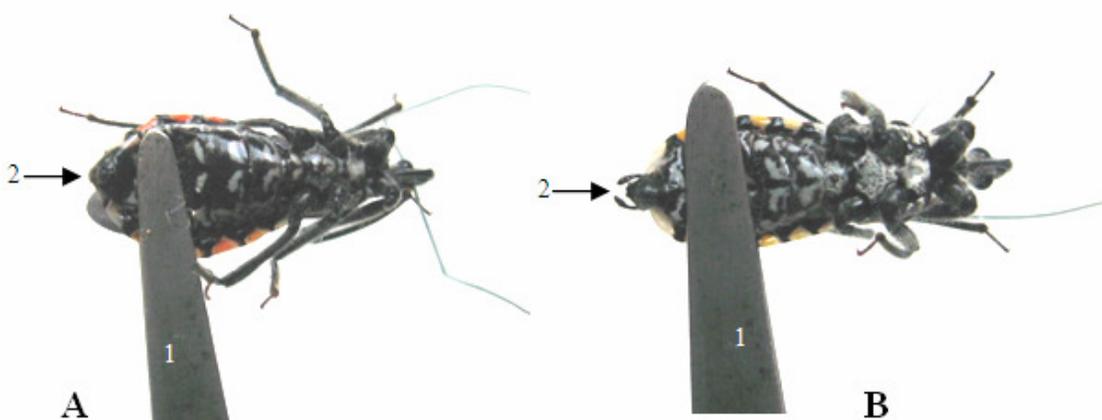
Caractères morphologiques mesurés	Moyenne (mm) $\pm$ Ecart-type	
	Mâles	Femelles
Longueur du corps	10,64 $\pm$ 0,38a	12,33 $\pm$ 0,56b
Longueur de la tête	2,40 $\pm$ 0,10a	2,50 $\pm$ 0,11b
Largeur de la tête	1,20 $\pm$ 0,04a	1,28 $\pm$ 0,05b
Longueur de l'abdomen	5,22 $\pm$ 0,24a	6,71 $\pm$ 0,29b
Largeur de l'abdomen	3,19 $\pm$ 0,16a	4,12 $\pm$ 0,25b
Longueur du pronotum	2,13 $\pm$ 0,16a	2,34 $\pm$ 0,14b
Longueur du lobe antérieur du pronotum	0,94 $\pm$ 0,09a	1,06 $\pm$ 0,10b
Longueur du lobe postérieur du pronotum	1,19 $\pm$ 0,09a	1,28 $\pm$ 0,10b
Largeur du lobe antérieur du pronotum	1,61 $\pm$ 0,09a	1,78 $\pm$ 0,12b
Largeur du lobe postérieur du pronotum	2,63 $\pm$ 0,18a	2,97 $\pm$ 0,18b

Les moyennes d'une même ligne ayant la même lettre ne sont pas significativement différentes (ANOVA I, test de Fisher)

**Figure 1 :** Ornementation de la face dorsale de *Rhynocoris albopilosus*. A : Mâle ; B : Femelle**Figure 2 :** Ornementation de la face ventrale de *Rhynocoris albopilosus*. A. Mâle ; B. Femelle



**Figure 3 :** Apex de l'abdomen d'un adulte de *Rhynocoris albopilosus* en vue dorsale. A. Femelle ; B. Mâle : 1. Valves génitales, 2. Apophyse.



**Figure 4 :** Technique de détection du sexe chez *Rhynocoris albopilosus* à l'aide d'une pince souple (en vue ventrale). A. Femelle ; B. Mâle ; 1. Pince souple ; 2. Organes sexuels externes

En ce qui concerne la coloration, la seule partie du Reduviidae qui attire l'attention de l'observateur est le connexivum. Il est plus prononcé chez la femelle que chez le mâle. Chez *R. albopilosus*, cette structure présente six taches (figure 1). La première située près de la patte postérieure et la dernière au niveau de l'apex abdominal sont blanchâtres à beiges, aussi bien chez les mâles que chez les femelles. Entre elles se trouvent quatre taches orangées. Chez les femelles, ces dernières taches sont toutes d'un orange vif. Les mâles présentent des taches d'un orange pâle. Parfois, une ou deux de ces taches situées vers la patte postérieure tirent plus sur le beige.

**Caractères sexuels externes :** L'apex de l'abdomen de la femelle est plus ou moins arrondi en vue dorsale. Chez le mâle, dans cette même position, les valves génitales longues, fortement renflées en massue à l'apex sont perceptibles. En outre, l'apophyse bidentée est visible (figure 3). Une manière très simple pour savoir le sexe d'un individu de *R. albopilosus* consiste à saisir, à l'aide d'une pince souple, son abdomen au niveau des 6<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> segments et à y exercer une légère pression. Si c'est un mâle, l'observation de l'apex de l'abdomen, en vue ventrale, permet de voir les organes génitaux, en l'occurrence le pygophore,

l'apophyse et les valves génitales. Dans le cas

contraire, l'individu est une femelle (figure 4).

## DISCUSSION

La mesure des caractères morphologiques permet de faire la différence entre les adultes mâles et femelles de *R. albopilosus*. En effet, les mâles sont significativement plus petits que les femelles. Selon divers auteurs (Head, 1995 ; Poulin, 1997 ; Teder et Tammaru, 2005), les femelles de la plupart des invertébrés sont plus grandes que les mâles. Chez les Reduviidae, les femelles sont plus grandes, plus robustes avec un abdomen plus large que les mâles (Villiers, 1948).

Hors mis le connexivum, l'ornementation et la coloration sont très stables chez les adultes de *R.*

*albopilosus*. Le connexivum est le rebord latéral de l'abdomen (Villiers, 1948).

Parfois, la taille des individus et la coloration du connexivum ne permettent pas au premier abord de savoir leur sexe. Il s'avère ainsi nécessaire d'examiner les caractères sexuels externes. Un moyen sûr pour la distinction des mâles et des femelles pourrait être la mise en évidence du sexe du mâle par une légère pression de l'abdomen à l'aide d'une pince souple.

## REMERCIEMENTS

Nous sommes reconnaissants à l'Agence Universitaire de la Francophonie grâce à qui cette

étude a pu être réalisée, à travers le programme de mobilité formation à la recherche.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Asante SK and Kumar R, 1986. Biology of *Temnoschoita quadrimaculata* Gly. (Coleoptera: Curculionidae) on oil palm in Ghana. *Insect Science and its Application* 7: 129-134.

Grundy PR, Maelzer DA, Bruce A and Hassan E, 2000. A mass-rearing method for the assassin bug *Pristhesancus plagipennis* (Hemiptera: Reduviidae). *Biological Control* 18: 243-250.

Head G, 1995. Selection on fecundity and variation in the degree of sexual size dimorphism among spider species (class Aranea). *Evolution* 49: 776-781

James B, Neuenschwander P, Gorgen G, Toko M, Beed F and Conyne D, 2003. Peri-urban vegetable pest biodiversity diagnosed. In "Project B: Developing plant health management options". IITA, Ibadan, 15-16.

Kwadjo KE, Doumbia M, Ishikawa T, Tano Y & Haubruge E, 2008. Morphometrical changes and description of eggs of *Rhynocoris albopilosus* Signoret (Heteroptera: Reduviidae) during their development. *Faunistic Entomology–Entomologie faunistique* 61 (4): 151-155

Pierrard G, 1972. Le contrôle de *Dysdercus vólkeri* Schmidt défini par l'acquisition de connaissances de la

biologie de l'insecte et de ses dégâts. Thèse de doctorat. Faculté des Sciences Agronomiques de l'Etat de Gembloux, Zoologie et Entomologie Tropicales, Gembloux, 135 pp.

Poulin R, 1997. Covariation of sexual size dimorphism and adult sex ratio in parasitic nematodes. *Biological Journal of the Linnean Society* 62: 567-580.

Sahayaraj K and Paulraj GM, 2001. Rearing and life table of reduviid predator *Rhynocoris marginatus* Fab. (Het., Reduviidae) on *Spodoptera litura* Fab. (Lep., Noctuidae) larvae. *Journal of Applied Entomology* 125: 321-325.

Sahayaraj K, 2002. Small scale laboratory rearing of a reduviid predator, *Rhynocoris marginatus* Fab. (Hemiptera: Reduviidae) on *Corcyra cephalonica* Stainton larvae by larval card method. *Journal of Central European Agriculture* 3: 137-147.

Teder T and Tammaru T, 2005. Sexual size dimorphism within species increases with body size in insects. *Oikos* 108: 321-334

Villiers A, 1948. Faune de l'empire française IX : Hémiptères Reduviidae de l'Afrique noire. Office de la Recherche Scientifique Coloniale, Paris. 488 pp.

