

Un nouveau ravageur du maïs en Amazonie péruvienne : *Paracles juruana* Butler (Lepidoptera, Arctiidae)

par Guy COUTURIER et Jean PIART

Antenne ORSTOM, Laboratoire d'Entomologie
Muséum National d'Histoire Naturelle
45, rue Buffon, F-75005 Paris

Résumé. — Le lépidoptère Arctiidae *Paracles juruana* Butler est signalé pour la première fois comme nuisible au maïs en Amazonie péruvienne. La biologie de l'espèce n'était pas connue.

Summary. — The Arctiid moth *Paracles juruana* Butler is recorded for the first time as a pest of corn in peruvian Amazonia. The biology of this species had not been described previously.

Mots-clés. — Lepidoptera, Arctiidae, *Paracles juruana*, *Zea maïs*, ravageurs des plantes, Amazonie, Pérou.

Des prospections sont menées depuis plusieurs années dans la région de Jenaro Herrera en Amazonie péruvienne, afin de contribuer à l'inventaire des ravageurs des cultures.

Dans une plantation établie en zone de «restinga» (rive de fleuve épisodiquement inondée, LAMOTTE, 1990), sur une jachère à *Cecropia* sp. de 4/5 ans, on a observé d'importants dégâts sur plantules de maïs dûs à un Lépidoptère Arctiidae, *Paracles juruana* Butler, qui, à notre connaissance, n'a jamais été signalé comme ravageur du maïs. Cette observation a été réalisée le 15 juin 1990, quelques semaines après le retrait des eaux.

Le genre *Paracles* Walker comprend environ 80 espèces, toutes néotropicales. *Paracles juruana* a été décrite dans le genre *Motada* par Butler en 1878, à partir d'exemplaires mâles, récoltés au Brésil dans la région du Rio Jurua (ou Rio Yurúa) affluent de l'Amazone situé dans l'Ouest du bassin amazonien à quelques centaines de kilomètres du Rio Ucayali. Classée par la suite dans le genre *Palustra* (SEITZ, 1920, indique que d'après Hampson *P. juruana* et *Antarctia klagesi* Rothschild, également décrite du Haut-Amazone, pourraient être les deux sexes d'une seule et même espèce), elle a été reclassée dans le genre *Paracles* par WATSON & GOODGER en 1986.

ORSTOM Fonds Documentaire

21 AVR. 1993

N° : 37691 - ex 1

Cote : B

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Le site se trouve en amont du confluent des fleuves Marañon et Ucayali, sur la rive droite de ce dernier à proximité du village de Jenaro Herrera, où se trouve le Centre de Recherches (CIJH) de l'Institut de Recherches en Amazonie péruvienne d'Iquitos (IIAP).

Le climat est tropical humide ; la moyenne annuelle des pluies est de 2,9 m, avec une saison des pluies de janvier à mai. La moyenne annuelle des températures est de 25,9° C (MARENGO, in LAMOTTE, 1990).

LES DÉGÂTS

Au moment des observations, les pieds de maïs étaient âgés de 15 à 20 jours et avaient été semés en poquets avec un écartement de 50 à 60 cm en tous sens. Dans certaines parties du champ, la plupart des poquets étaient occupés par 1 à 3 chenilles de *Paracles juruana* aux stades 3 à 6.

Les jeunes pieds de maïs étaient coupés à la base et les feuilles en partie consommées. On a estimé à plus de 60% le total des pieds détruits sur l'ensemble du champ.

L'INSECTE : MORPHOLOGIE — DONNÉES SUR LA BIOLOGIE EN ÉLEVAGE

Morphologie

L'œuf est approximativement sphérique, mesurant 0,6 mm de diamètre. De coloration jaune pâle au moment de la ponte, il fonce progressivement durant sa maturation.

Stades larvaires : Il y en a normalement 7.

— Les chenilles du premier stade sont de coloration blanc jaunâtre, avec la capsule céphalique brun clair. Chaque segment porte un certain nombre de tubercules jaune orangé, dont le nombre et la disposition restent invariables au cours du développement. Ces tubercules portent des soies plumeuses noires, dont le nombre s'accroît à chaque stade, tandis que la coloration de fond s'assombrit progressivement.

Au 7^{ème} et dernier stade larvaire, la chenille est brun noir, avec une ligne dorsale discontinue jaune orangé. La capsule céphalique est brun rouge irrégulièrement réticulée de noir, la plaque médiane prothoracique et les tubercules orange, les pattes brun noir. Le système sétigère, abondant sur tout le corps de la chenille, comporte sur les tubercules des faisceaux de longues soies plumeuses noires, avec quelques soies blanches, plus nombreuses sur la partie inférieure du corps et, dorsalement, entre les tubercules, des touffes denses de soie courtes et fines, également plumeuses, noires, à l'exception des touffes médianes, de couleur blanche, qui forment une bande dorsale caractéristique.

Cette chenille est proche de celle de *Paracles (Palustra) laboulbeni* Bar, étudiée par Laboulbène en 1873. Elle en diffère essentiellement par la coloration des touffes de soies médianes, roussâtres chez *P. laboulbeni*.

Stade nymphal : Chrysalide brun rouge enfermée dans un cocon noirâtre de soie relativement lâche, entremêlée des poils de la chenille.

Stade imaginal (adulte) : Papillons de petite taille, envergure de 22 à 25 mm chez le mâle, de 27 à 35 mm chez la femelle.

Dimorphisme sexuel bien marqué (Fig. 1a, 1b) :

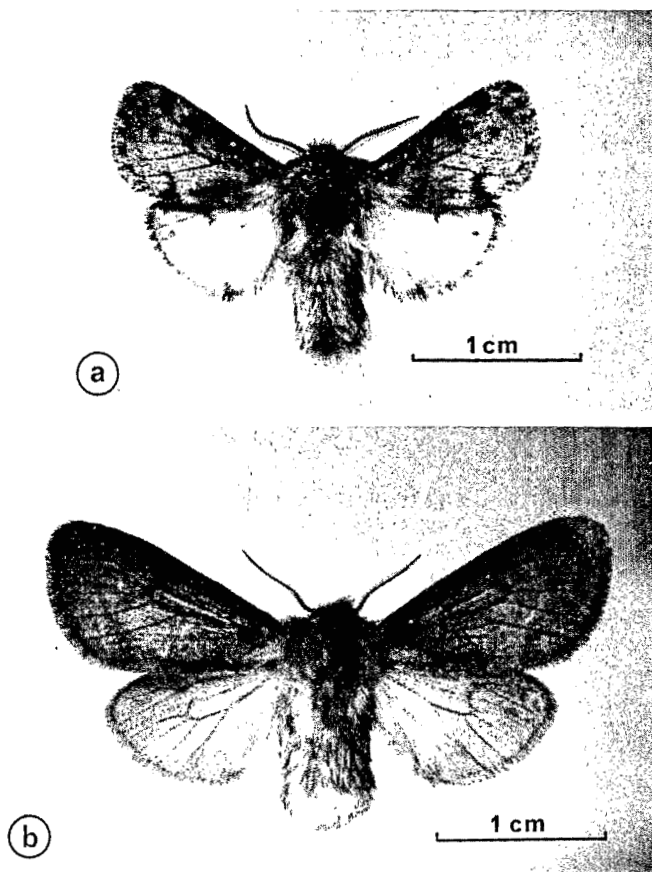


Fig. 1. — Adultes de *Paracles juruana* Butler.
a : mâle ; b. femelle. (Photos A. Delobel).

— mâle : ailes antérieures brun jaunâtre, éclaircies au centre, marquées de quelques taches sombres — ailes postérieures blanc jaunâtre.

— femelle : uniformément brun grisâtre, les ailes postérieures un peu plus claires — taches sombres peu apparentes — une touffe de poils ocre à l'extrémité de l'abdomen.

Biologie en élevage

Conditions d'élevage : Élevage mené à partir de chenilles récoltées dans la nature, dans une étuve à 26° C, pendant deux générations :

- accouplement et ponte dans des cages renfermant de jeunes plants de maïs.
- élevage des chenilles dans des boîtes (aérées) de matière plastique, sur feuilles de maïs coupées.

Cycle de développement :

— *l'accouplement* intervient peu de temps après l'émergence des adultes, et dure de 4 à 6 heures.

— Dans les 24 heures qui suivent, les femelles déposent sur les plants de maïs mis à leur disposition de 5 à 8 paquets d'œufs, renfermant de 30 à 200 œufs — en tout 7 à 800 œufs par femelle — disposés en plusieurs couches, et recouverts par les poils de l'extrémité de l'abdomen de la femelle.

— Dans les conditions de l'élevage, l'incubation des œufs dure 6 jours, l'éclosion étant pratiquement simultanée pour toutes les pontes provenant d'une même femelle.

— Le développement larvaire comporte normalement 7 stades, dont la durée totale varie de 27 à 38 jours.

Les données biométriques correspondant à l'ensemble du cycle de développement sont représentées dans le tableau I.

Tableau I. — Données biométriques et durée du développement de *Paracles juruana* Butler en élevage au laboratoire.

Stades	Durée des stades (jours)	Longueur (mm)	Largeurs capsules céphaliques (mm)
œuf	6		
chenille			
1 ^{er} stade	3-4	3	0,35
2 ^e stade	3-4	5	0,50
3 ^e stade	3-4	7,5-8,5	0,65
4 ^e stade	3-4	12-14	0,95-1,05
5 ^e stade	4-6	18-21	1,35-1,50
6 ^e stade	5-7	24-27	1,70-2,10
7 ^e stade	6-9	32-40	2,30-2,80
nymphe	9-11	♂ 12,5-14 ♀ 13,5-16	
Durée totale du cycle	43-54 j (♂ : 43-50 j ♀ : 46-54 j)		

Comportement alimentaire : Les jeunes chenilles (3 premiers stades) attaquent l'un des épidermes et le parenchyme de la feuille de maïs, en respectant l'autre épiderme, déterminant ainsi des plages translucides caractéristiques sur les feuilles attaquées. Les chenilles plus âgées consomment l'ensemble du limbe, à l'exception des nervures les plus fortes.

En élevage, des chenilles du premier stade ont été alimentées avec succès sur la graminée *Paspalum racemosum*, originaire de la zone côtière du Pérou. Il faut noter que les genres *Paspalum* et *Zea* sont tous deux des Andropogonoideae. Un autre *Paspalum*, *P. fasciculatum* est commun sur les rives inondables de l'Ucayali (LAMOTTE, 1990) et pourrait être la plante hôte naturelle de *Paracles juruana*.

Observation : Les chenilles de la plupart des espèces de *Palustra* (reclassées depuis 1986 dans le genre *Paracles* par Watson et Goodger) sont connues pour avoir un comportement aquatique. Ainsi les chenilles de *P. laboulbeni* s'alimentent des parties immergées de *Mayaca fluviatilis* (BAR, 1873).

Dans les conditions du laboratoire, les chenilles de *Paracles juruana* montrent à tous les stades une aptitude remarquable à se déplacer sur l'eau suivant une direction définie, par de rapides ondulations latérales du corps, confirmant ainsi que l'espèce est parfaitement adaptée aux milieux inondables.

◦ *Parasitisme* : Sur environ cinquante chenilles collectées sur le terrain et mises en élevage, un individu était parasité par un diptère Tachinidae (genre proche de *Hyphantrophaga*), un autre par un nématode non identifié.

Des spécimens étudiés dans ce travail sont déposés au Museo Javier Prado de Lima, au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et dans les collections de l'ORSTOM.

CONCLUSION

Cette unique observation ne permet pas encore de classer cet insecte parmi les ravageurs les plus nuisibles du maïs. Cependant, la fécondité des femelles, les facilités d'élevage, le faible taux de parasitisme observé, expliquent notamment la réussite de la population observée sur la rive du fleuve Ucayali.

Des observations ultérieures devront confirmer si cet insecte doit être considéré comme un ravageur constant ou accidentel dans la région.

REMERCIEMENTS. — Ce travail a été réalisé dans le cadre des Conventions ORSTOM/IIAP et ORSTOM/UNSM, Museo Javier Prado. Les auteurs remercient le Dr. Goodger (Museum of Natural History, Londres) pour l'identification de l'insecte et Mr. H. de Toulgoët pour les nombreuses informations qu'il leur a communiquées sur le genre *Paracles*.

AUTEURS CITÉS

- BAR, 1873. — Sur un genre nouveau de Lépidoptères de la tribu des Bombycides et dont la chenille est aquatique *Annls. Soc. ent.*, 3 : 297-302.
- LABOULBÈNE (A.), 1873. — Observations sur le genre *Palustra*. *Annls. Soc. ent. Fr.*, 3 : 303-306.
- LAMOTTE (S.), 1990. — Fluvial dynamics and succession in the lower Ucayali river basin, Peruvian Amazonia. *For. Ecol. Manage.*, 33/34 : 141-156.
- MARENGO (O. J. A.), 1983. — *Estudio agroclimatico en la zona de Jenaro Herrera (Requena, Loreto) y climatico en la selva baja Norte del Peru*. Thesis, Ing. meteorolog, Univ. nacional agraria La Molina, Lima : 400 p.
- SEITZ (A.), 1920. — Les macrolépidoptères de la faune américaine. VI : les Bombyx et les Sphinx américains 4^{ème} famille : Arctiidae, p. 323-324.
- WATSON (A.) & GOODGER (D. T.), 1986. — Catalogue of the Neotropical tiger moths. *Occasional Pap. Syst. Ent.*, 1 : 1-71.

ANALYSE D'OUVRAGE

D. H. WILLIAMS and M. Cristina GRANAR DE WILLINK. — *Mealybugs of Central and South America*. May, 1992, 640 pages, Hardback, ISBN 0-85198-701-5. — Price : £ 77.50 (US\$ 147.25 Americas only).

Mealybugs are small, soft-bodied, wingless insects belonging to the family Pseudococcidae, one of about 20 families in the scale insect superfamily Coccoidea. The females are sap-sucking and many of the 2000 species already described are important pests of agricultural crops.

Although mealybug populations are normally kept to a tolerable level by natural enemies in their countries of origin, severe outbreaks can occur when species are accidentally introduced into other countries. Many of these outbreaks have been controlled by introducing natural enemies. Mealybugs received increased attention from research workers following the accidental introduction from South America to Africa in 1973 of an undescribed species, which severely threatened the cassava plant. This outbreak in Africa has been controlled successfully by the introduction of natural enemies from South America. The accidental introduction of other injurious mealybugs from Central and South America is becoming increasingly possible, but the search for natural enemies there would be extremely difficult without a revision of the Central and South American mealybug fauna. This deficiency has been a major stimulus to the completion of this book, which provides a taxonomic revision of the mealybugs for the entire Neotropical region.

The book discusses 49 genera and 282 species of mealybugs from all countries in the Western Hemisphere south of the USA, including the West Indies and Bermuda. Keys to the genera and species are provided, accompanied by 281 illustrations of 269 species. Brief accounts are given of economic importance, morphology, distribution and host-plant records, with reviews of the relevant literature. The work is aimed at entomologists and those concerned with quarantine inspection or the search for natural enemies for biological control.

(Communiqué de l'éditeur)



ETABLISSEMENTS VAAST

MAISON SPÉCIALISÉE DEPUIS 1907

Matériel pour sciences naturelles

Microscopes - Loupes - Binoculaires
neuf et occasion

VENTE DE MINÉRAUX
GÉOLOGIE
ENTOMOLOGIE
LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE

17, RUE DE JUSSIEU 75005 PARIS - TEL. 43.31.35.38.
Annexe 5, rue Guy-de-la-Brosse 75005 Paris - Tél. 45.35.87.87