

**Ocorrência de *Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863)
(Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) em
cacauais na Bahia, Brasil**

Jacques H.C. Delabie¹

Resumo

Wasmannia auropunctata é uma formiga pequena, muito comum nos cacauais da Bahia. É comumente chamada de "pixixica", dada a sua semelhança com as formigas do gênero *Solenopsis*, assim denominadas nos trabalhos de Bondar. A situação atual de *W. auropunctata* como integrante das comunidades de formigas que habitam os cacauais e o seu sucesso na dominância desse ecossistema são discutidos.

Palavras-chave: *Theobroma cacao*, *Wasmannia auropunctata*, ecologia.

**Ocurrence of *Wasmannia auropunctata* (Roger, 1863)
(Hymenoptera, Formicidae, Myrmicinae) in cacao
plantations in Bahia, Brazil**

Abstract

Wasmannia auropunctata is a minute ant, very common in the cacao plantations of the Bahia State, Brazil. It is usually called "pixixica" for its similarity with *Solenopsis* spp., which name was the name used in the papers of Bondar. The current status of *W. auropunctata* as an element of the ant community of cacao plantations and its dominance are discussed.

Key-words: *Theobroma cacao*, *Wasmannia auropunctata*, ecology.

Introdução

Várias espécies de formigas são tradicionalmente conhecidas como pragas da cultura do cacau na Bahia. BONDAR (1925; 1939) indi-

cou como principais pragas as seguintes espécies: "formigas cortadeiras" *Acromyrmex subterraneus brunneus* For., *Atta cephalotes* (L.) e *Atta sexdens sexdens* (L.), por serem

¹ Programa de Pesquisa de Cacau, Área de Entomologia, Centro de Pesquisas do Cacau, APT/CEPLAC, 45.600, Itabuna, Bahia, Brasil.

desfolhadoras, a "caçarema" *Azteca chartifex spiriti* For., "formiga de enxerto" *Azteca paraensis bondari* Borg., e "pixixicas" *Solenopsis geminata* (Fab.), *S. brasiliiana* Santschi e *S. bondari* Santschi, consideradas pragas por serem agressivas e criadoras de insetos sugadores (homópteros) nos galhos e nos frutos do cacauzeiro. Em 1925, BONDAR faz uma simples referência às formigas *Dolichoderus attelaboides* Fab., *D. bidens* L., *Ectatomma tuberculatum* Ol., *Crematogaster evallescens* For., *C. montezumia* Fr. Smith e *Wasmannia* sp., todas criadoras de homópteros. Na literatura mais recente, não existem registros de outras espécies de formigas consideradas como pragas da cultura do cacauzeiro na Região e a maior parte dos trabalhos publicados referem-se àquelas mesmas espécies (SILVA, 1964 a; b; VELLO e MAGALHÃES 1971; ABREU e SILVA, 1973; PHILLIPS, ETHERIDGE e SCOTT, 1976; 1979; ABREU e DELABIE, 1986).

Desde o início do trabalho sobre a bioecologia das formigas associadas ao cultivo do cacauzeiro, em 1986, foram examinadas várias amostras desses insetos, identificadas apenas pelo nome de "pixixica", provenientes dos municípios de Barra do Rocha, Camacã, Ilhéus, Ipiaú, Itabuna, Itaju do Colônia, Santo Amaro, Una e Uruçuca (Bahia). Em nenhuma amostra foi encontrada espécie do gênero *Solenopsis*, conhecidas como "pixixicas", segundo BONDAR, pois todas foram identificadas como pertencendo à espécie *Was-*

mannia auropunctata (Roger, 1863).

Bioecologia de *Wasmannia auropunctata*

W. auropunctata é uma espécie pequena (com um comprimento inferior a 1,5 mm), de cor amarelo-avermelhada, com um par de espinhos no epinotum, antena de 11 segmentos com clava antenal de três segmentos, e equipada com um ferrão (Fig. 1).

Trata-se de espécie tropicopolita, que foi espalhada pelo tráfico comercial (KEMPF, 1972), tendo como origem a região neotropical.

Esta espécie tem uma grande capacidade de adaptação e de multiplicação. CLARK et al, (1982) observaram três tipos de agregação de indivíduos: (1) grupo de um pouco mais de uma centena de operárias adultas; (2) grupo de operárias adultas acompanhadas de operárias imaturas (ovos, larvas e pupas); e (3) grande quantidade de operárias, com várias rainhas, constituindo o núcleo de uma colônia. A poligenia foi observada também por vários outros autores (KIRKPATRICK, 1953; FABRES e BROWN, 1978; LUBIN, 1984). A colônia costuma se multiplicar por "broto", uma nova colônia sendo formada quando um grupo de operárias e uma ou várias rainhas deixam a colônia de origem (HOLDOBLER e WILSON, 1977). Segundo ULLOA-CHACON e CHERIX (1988), *W. auropunctata* tem uma capacidade de proliferação marcante, sendo que as fêmeas de uma

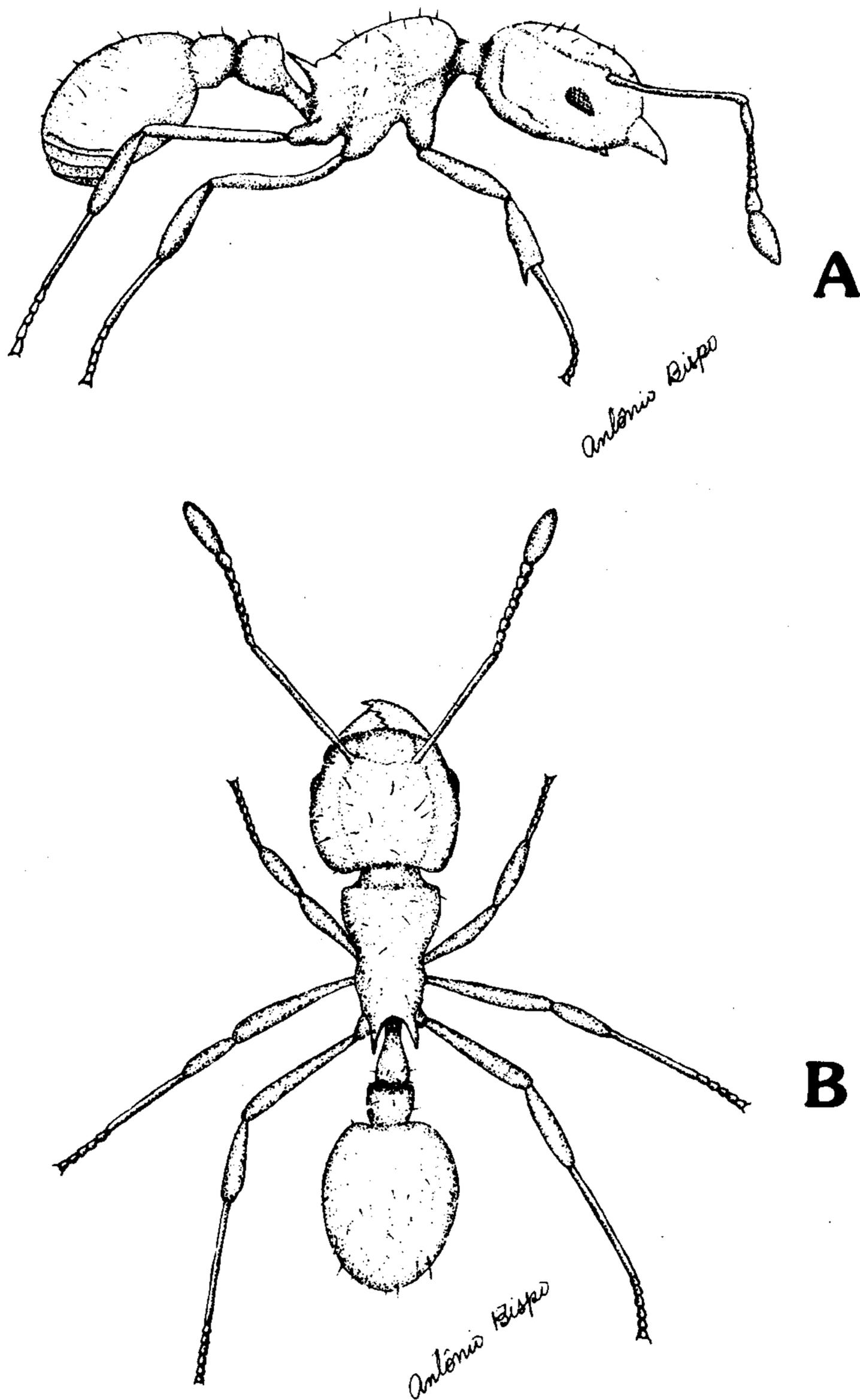


Figura 1 - Operária de *Wasmannia auropunctata* (comprimento real: 1,5 mm). A - Vista lateral. B - Vista dorsal (redesenhado de BRUNEAU DE MIRE, 1969).

colônia põem uma grande quantidade de ovos (em volta de 600 ovos em 3 meses por colônia monogínica) e o tempo de desenvolvimento pré e pós-embrionário é curto (35 dias). O formigueiro não é uma construção muito elaborada. A formiga costuma se estabelecer no folheto, na base ou numa fenda da casca de troncos, em madeira em decomposição e entre pedras. Segundo CLARK et al (1982), as formigas passam com certa facilidade de uma colônia para outra, sem que nenhum comportamento agressivo seja notado.

W. auropunctata geralmente domina o meio onde se instala (FABRES e BROWN, 1978; YOUNG, 1983) e, conseqüentemente, influi sobre a composição da fauna local (CLARK et al, 1982; LUBIN, 1984). Ela muda com grande facilidade a localização da colônia e, por isso, foi chamada de "tramp ant" (formiga vagabunda) pelos autores de língua inglesa, sendo considerada característica de condições ecológicas desequilibradas em regiões tropicais (SCHEMSKE, 1980; BRIAN, 1983).

Ação de *W. auropunctata* nos cultivos

W. auropunctata é considerada praga devido, por um lado, às suas ferroadas dolorosas e, por outro, porque se associa, ou é capaz de se associar, a uma grande diversidade de espécies de homópteros sugadores da seiva das suas plantas hospedeiras (por exemplo, Coccidae, Aphididae,

Psyllidae, Aleurodidae) (Fig. 2). Este aspecto foi principalmente considerado em culturas de café e de citros (SPENCER, 1941; FABRES e BROWN, 1978).

BONDAR (1925) assinala a presença de *Wasmannia* sp. entre outras espécies, criando cochonilhas e pulgões em cacauais no Estado da Bahia. Uma espécie próxima, *W. rochai* For., foi encontrada no mesmo cultivo e na mesma região por WINDER (1977; 1978).

A ocorrência de *W. auropunctata* já foi relatada em cacauais do Brasil (ENTWISTLE, 1972; WINDER, 1978), e de vários outros países da América Latina: Colômbia (ENTWISTLE, 1972; LOSADA, 1953, citado por WINDER, 1978); Costa Rica (HERNANDEZ, 1965; ENTWISTLE, 1972; YOUNG, 1983; 1986); Equador (GUTIERREZ, 1969, citado por WINDER, 1978); Trinidad (BILLES, 1941; KIRKPATRICK, 1953; ENTWISTLE, 1972); Venezuela (JAFFE, TABLANTE e SANCHEZ, 1986) bem como dos Camarões, no continente africano (BRUNEAU DE MIRE, 1969; ENTWISTLE, 1972).

A ação de *W. auropunctata* foi também discutida como polinizador ocasional do cacaueteiro, porque é encontrada freqüentemente em flores e seu pequeno tamanho faz dela um possível transportador de pólen (BILLES, 1941; HERNANDEZ, 1965).

Sua grande atividade predatória foi destacada em vários cultivos e ambientes diversos (FABRES e

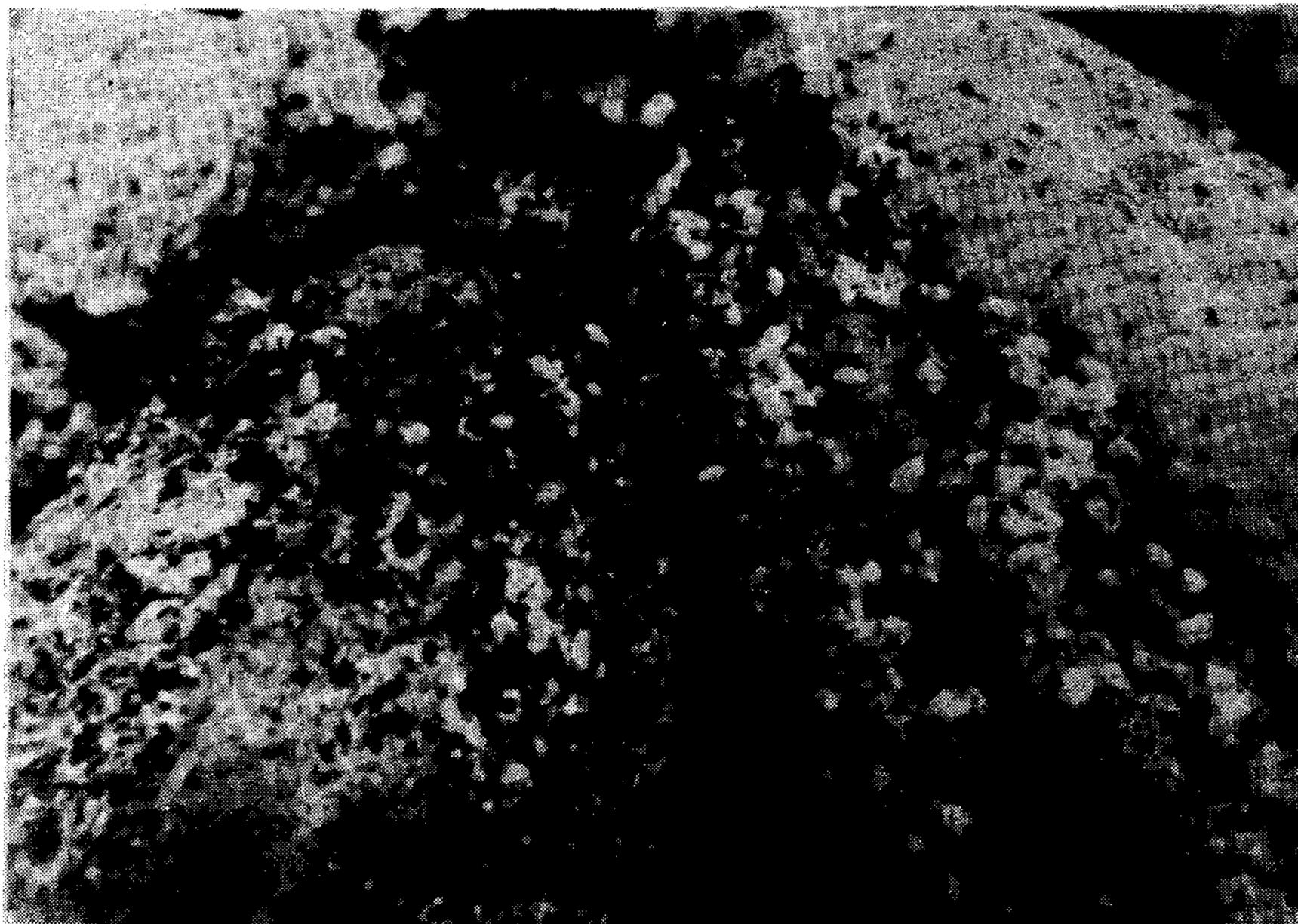


Figura 2 - Wasmannia auropunctata criando cochonilhas em frutos de cacau.

BROWN, 1978; SCHEMSKE, 1980; LUBIN, 1984). Nos Camarões, *W. auropunctata* foi transportada de um cacaual para outro pelos próprios agricultores, para aproveitar essa característica comportamental em controle biológico das pragas, principalmente dos mirídeos. Infelizmente, ela cria também várias espécies de homópteros (BRUNEAU DE MIRE, 1969).

Situação de *W. auropunctata* em cacauais na Bahia

W. auropunctata pode ser encontrada em quase todos os tipos de ambientes com vegetação arbustiva ou florestal da região cacaueira da Ba-

hia. Ela pode ser encontrada frequentemente no folheto, em várias associações vegetais, nas áreas experimentais do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC). Mas nem sempre a formiga consegue dominar a parte aérea das plantas, se o meio for particularmente rico em outras espécies que ocorrem nas copas das árvores, tais como aquelas pertencentes aos gêneros *Azteca*, *Solenopsis*, *Crematogaster* ou *Camponotus*. A exclusão mútua das espécies dominantes foi assinalada no caso da coexistência, num mesmo biótipo, de *W. auropunctata* e de *Solenopsis geminata* (YOUNG, 1983) ou de *Camponotus planatus* Roger (SCHEMS-

KE, 1980). Nos dois locais onde foi observada alta proliferação de *W. auropunctata* (Ilhéus e Uruçuca), tanto no solo como na copa das árvores, foi constatada também uma certa pobreza em outras espécies de formigas. Por exemplo, poucos indivíduos de formigas predadoras da subfamília *Ponerinae* foram vistos naqueles locais. Provavelmente, essa situação é uma consequência da competição alimentar entre espécies. Foi constatada também, nos mesmos locais, a exclusão mútua de *A. charitifex spiriti* e de *W. auropunctata*, nunca encontradas simultaneamente na mesma planta. Entretanto, não é o caso de *Camponotus* sp., encontrada no mesmo cacauzeiro que *Wasmannia*.

Quando a espécie em questão é encontrada dominando as partes aéreas das plantas, está sempre associada a homópteros, geralmente à cochonilha *Planococcus citri* Risso (Fig. 2), atingindo a tal nível de proliferação que o fruto de cacau chega a ficar totalmente branco, coberto pelos insetos e suas secreções.

O maior problema ligado a esta espécie não é tanto a perda de produção devida à proliferação de insetos sugadores mas, principalmente, à própria infestação de formigas que atingem milhares de indivíduos por árvore, distribuídos nos galhos, no tronco ou no folheto nas proximidades. *W. auropunctata* é, de modo geral, bastante mansa, mas fica muito agressiva, distribuindo ferroadas, se for incomodada. Por exemplo, no

momento da colheita manual dos frutos, ou da poda do cacauzeiro, o trabalhador rural está exposto a receber picadas dolorosas. Por esta razão, é fato conhecido que os locais infestados com formigas "pixixicas" são evitados pelos trabalhadores, ficando sem manutenção e os frutos não são colhidos, prejudicando, dessa forma, a produção. Uma outra forma pela qual a formiga poderá limitar a produção, e que precisaria ser avaliada, são as prováveis consequências de seu comportamento predatório sobre a população de polinizadores, os ceratopogonídeos do gênero *Forcipomyia*.

Conclusão

A descrição que BONDAR (1925) oferece das formigas pixixicas ("formigas miúdas, que queimam e exploram cochonilhas") é perfeitamente aplicável a *Wasmannia auropunctata*. Isso justifica que a formiga seja confundida, pelas pessoas do campo, com as "pixixicas" descritas por BONDAR, que são do gênero *Solenopsis*.

Uma tentativa para explicar o sucesso, em termos ecológicos, de *Wasmannia* (ignorada no tempo de Bondar, ela é hoje uma das espécies de formigas mais comuns da região cacauzeira) pode ser a sua capacidade de se adaptar em meios desequilibrados, pois é uma espécie capaz de se aproveitar da fraqueza das demais espécies de formigas dominantes para aumentar sua área de dominação. Para provocar um desequilíbrio na

população de formigas em cacauais, basta um tratamento fitossanitário com inseticidas não seletivos na copa dos cacauzeiros ou destruir sistematicamente os ninhos de espécies arbóricolas dominantes, como aconteceu com as formigas "caçarema" e de "enxerto" em várias fazendas. O proces-

so inverso, a reinstalação das espécies originais nas copas de árvores, é bem mais difícil, devido à grande pressão sobre a quantidade de alimentos disponíveis que *Wasmannia* exerce, uma vez que ela está estabelecida e é dominante em todos estratos de vegetação.

Agradecimentos

Somos grato ao Dr. Carlos Roberto F. Brandão, pela identificação de *W. auropunctata*, aos Drs. Harold Fowler, João Manuel de Abreu e Max de Menezes, por suas críticas e sugestões, e a Antonio Bispo, pela elaboração das figuras.

Literatura Citada

- ABREU, J.M. e SILVA, P. 1973. Controle das formigas cortadeiras *Atta cephalotes* e *Atta sexdens* na região cacauzeira da Bahia. *Revista Theobroma (Brasil)* 3(3):3-11.
- _____ e DELABIE, J.H.C. 1986. Controle das formigas cortadeiras em plantios de cacau. *Revista Theobroma (Brasil)* 16(4):199-211.
- BILLES, D.J. 1941. Pollination of *Theobroma cacao* L. in Trinidad, BWI. *Tropical Agriculture (Trinidad and Tobago)* 18:151-156.
- BONDAR, G. 1925. O cacau - II. Moléstias e inimigos do cacauzeiro no Estado da Bahia. Salvador, Brasil, Secretaria da Agricultura, Indústria, Comunicação, Viação e Obras Públicas. 126 p.
- _____. 1939. Insetos daninhos e parasitas do cacau na Bahia. Salvador, Brasil. ICB. Boletim Técnico nº 5. 112 p.
- BRIAN, M.V. 1983. Social insects, ecology and behavioural biology. London, Chapman and Hall. 377 p.
- BRUNEAU DE MIRE, Ph. 1969. Une fourmi utilisée au Cameroun dans la lutte contre les mirides du cacaoyer, *Wasmannia auropunctata* Roger. *Café Cacao Thé* 13(3):209-212.
- CLARK, D.B., GUAYASAMIN, C., PAZMIÑO, O., DONOSO, C. and PAEZ DE VILLACIS, Y. 1982. The tramp ant *Wasmannia auropunctata*: autoecology and effects on ant diversity and distribution on Santa Cruz Island, Galapagos. *Biotropica* 14(3):196-207.
- ENTWISTLE, P.F. 1972. Pests of cocoa. London, Longman. 779 p.
- FABRES, G. and BROWN Jr., W.L. 1978. The recent introduction of the pest ant *Wasmannia auropunctata* into New Caledonia. *Journal of the Australian Entomological Society* 17:139-142.

- HERNANDEZ, B.J. 1965. Insect pollination of cacao (*Theobroma cacao* L.) in Costa Rica. Ph.D. Thesis. Madison, WI, USA, University of Wisconsin. 167 p.
- HOLLDOBLER, B. and WILSON, E.O. 1977. The number of queens: an important trait in ant evolution. *Naturwissenschaften* 64:8-15.
- JAFFE, K., TABLANTE, P.A. y SANCHEZ, P. 1986. Ecologia de Formicidae en plantaciones de *Theobroma cacao* L. en Barlovento, Venezuela. *Revista Theobroma (Brasil)* 16(4):189-197.
- KEMPF, W.W. 1972. Catálogo abreviado das formigas da região neotropical (Hymenoptera: Formicidae). *Studia Entomológica* 15(1/4):3-344.
- KIRKPATRICK, T.W. 1953. Minor pests of cocoa in Trinidad. Port-of Spain, Trinidad and Tobago. ICTA. A Report of Cacao Research 1952. Port of Spain. pp. 62-71.
- LUBIN, Y.D. 1984. Changes in the native fauna of the Galápagos Islands following invasion by the little red fire ant, *Wasmannia auropunctata*. *Biological Journal of the Linnean Society* 21(1-2):229-242.
- PHILLIPS, F.T., ETHERIDGE, P. and SCOTT, G.C. 1976. Formulation and field evaluation of experimental baits for the control of leaf-cutting ants (Hymenoptera: Formicidae) in Brazil. *Bulletin of Entomological Research* 66:579-585.
- _____, _____ and MARTIN, A.P. 1979. Further laboratory and field evaluation of experimental baits to control leaf-cutting ants (Hymenoptera: Formicidae) in Brazil. *Bulletin of Entomological Research* 69:309-316.
- SCHEMSKE, D.W. 1980. The evolutionary significance of extrafloral nectar production by *Costus woodsonii* (Zingiberaceae): an experimental analysis of ant protection. *Journal of Ecology* 68:959-967.
- SILVA, P. 1964a. Saúva-da-mata. *Cacau Atualidades (Brasil)* 1(7/8):13-16.
- _____. 1964b. Quen-quém (*Acromyrmex* spp., Ordem Hymenoptera - Família Formicidae). *Cacau Atualidades (Brasil)* 1(9/10):10-12.
- SPENCER, H. 1941. The small fire ant *Wasmannia* in citrus groves: a preliminary report. *Florida Entomologist* 24(1):6-14.
- ULLOA-CHACON, P. et CHERIX, D. 1988. Quelques aspects de la biologie de *Wasmannia auropunctata* (Roger) (Hymenoptera, Formicidae). *Actes des Colloques Insectes Sociaux* 4:177 - 184.
- VELLO, F. e MAGALHÃES, W.S. 1971. Estudos sobre a participação da formiga caçarema (*Azteca chartifex spiriti* Forel) na polinização do cacauero na Bahia. *Revista Theobroma (Brasil)* 1(4):29-42.

WINDER, J.A. 1977. Some organic substrates which serve as insect breeding sites in Bahia cocoa plantations. *Revista Brasileira de Biologia* 37(2):351-356.

_____. 1978. The role of non-dipterous insects in the pollination of cocoa in Brazil. *Bulletin of Entomological Research* 68:559-574.

YOUNG, A.M. 1983. Patterns of distribution and abundance of ants (Hymenoptera: Formicidae) in three Costa Rican cocoa farm localities. *Sociobiology* 8(1):51-76.

_____. 1986. Notes on the distribution and abundance of ground-and arbo-real-nesting ants (Hymenoptera: Formicidae) in some Costa Rican cacao habitats. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 88(3):550-571.

• • •