

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

### OBSERVAÇÕES SOBRE A OCORRÊNCIA DE POLIGINIA EM COLÔNIAS DE *Acromyrmex subterraneus brunneus* FOREL 1893, EM CACAUAIS. (FORMICIDAE, MYRMICINAE, ATTINI).

Jacques H. C. Delabie<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

Observations on the occurrence of polygyny in colonies  
of *Acromyrmex subterraneus brunneus* Forel, 1893  
(Formicidae, Myrmicinae, Attini) in cocoa plantations

In 50% of 16 colonies of *Acromyrmex subterraneus brunneus* Forel, 1893 collected in cocoa plantations in Southern Bahia, Brazil, two or more queens were found. Hypotheses are discussed on the implications of polygyny, based on observation of the ovarian development of the females and these observations suggest the existence of an adaptative phenomenon increasing the colony potential.

#### RESUMO

Em 50% de 16 formigueiros de *Acromyrmex subterraneus brunneus* Forel, 1893, coletados num cacauai da Bahia foram encontradas duas ou mais rainhas. A partir de observações sobre o desenvolvimento ovariano dessas fêmeas, são aventadas hipóteses sobre as implicações da ocorrência de poliginia nessa espécie, sugerindo-se a existência de um fenômeno adaptativo que aumenta a potencialidade da colônia.

---

Recebido em 2/9/88

<sup>1</sup> Área de Entomologia - Centro de Pesquisas do Cacau CEPLAC, Caixa Postal 7, 45600 Itabuna BA. Brasil.

A poliginia é um fenômeno bastante conhecido em formigas, sendo característico de muitas espécies. Nas formigas cortadeiras, no entanto, a poliginia só foi registrada em raras ocasiões: em *Atta texana* (Buckley) (MOSER & LEWIS, 1981) e em *Acromyrmex subterraneus* Forel (DELLA LUCIA & VILELA, 1986; PACHECO & BERTI FILHO, 1987). Em um formigueiro de *Acromyrmex octopinosus* (Reich) criado em laboratório em Guadalupe (Antilhas Francesas), foram também encontradas três rainhas, duas das quais eram férteis (DELABIE, não publicado).

*Acromyrmex subterraneus brunneus* Forel, 1893 é uma formiga comum em cacauais na região Sul da Bahia (BONDAR, 1923, 1939; AZEVEDO, 1925; SILVA, 1944; ABREU & DELABIE, 1986). Ela constrói ninhos a pouca profundidade com a parte superior raramente encontrada a mais de 15cm abaixo da superfície. Geralmente o formigueiro é protegido por um pedaço de madeira semi decomposta, ou pelas raízes de uma árvore. O ninho é constituído de 1 a 4 cavidades, nas quais as formigas cultivam o fungo usado como alimento, a partir dos fragmentos de vegetais que coletam e colocam numa "esponja" ou "jardim" de fungo. Excepcionalmente, certos "jardins" atingem um volume superior a 10dm<sup>3</sup>. Em cacauais, *A. subterraneus brunneus* é considerada praga porque corta flores e folhas jovens do cacaueteiro e raspa a casca do fruto.

As rainhas encontradas em 16 ninhos de *A. subterraneus brunneus* foram coletadas em cacauai implantado em sistema "cabra-bruca" (mata raleada onde os cacaueteiros são plantados na sombra de árvores nativas de grande porte), no município de Barra do Rocha, Bahia, em junho de 1988. A maioria dos formigueiros era de tamanho pequeno (de 0,3 dm<sup>3</sup> a 4 dm<sup>3</sup>, aproximadamente), com uma a duas "esponjas" de fungo. É mais fácil encontrar as rainhas em colônias de tamanho pequeno do que em colônias mais velhas e de arquitetura mais complexa. Em nenhuma delas se encontraram larvas ou pupas de formas sexuadas, nem adultos alados. Todas as rainhas encontradas apresentaram o comportamento característico de fêmeas em período de reprodução (quando descobertas, elas se fingem de mortas, enquanto que fêmeas virgens fogem ativamente). Todas as fêmeas foram examinadas posteriormente no laboratório para determinar o grau de desenvolvimento dos ovários. Os resultados encontram-se no Quadro 1.

Nas fêmeas cujos ovários apresentavam uma deficiência de oócitos, o estágio de desenvolvimento daqueles era bastante variável entre elas, provavelmente em razão das idades diferentes das colônias (as menores pareciam ter menos de 6 meses de idade). Entre elas, a colônia nº 9, onde foi encontrado o número maior de rainhas, os oócitos de uma das quatro fêmeas com ovários desenvolvidos, eram evidentemente mais diferenciados que nas demais fêmeas. Esta observação sugere várias hipóteses:

QUADRO 1 - Estágio de desenvolvimento ovariano em rainhas de *Acromyrmex subterraneus brunneus* coletadas em diferentes formigueiros.

Número de Formigueiros	Número de rainhas sem oócitos diferenciados perceptíveis	Número de rainhas mostrando pelo menos início de diferenciação de oócitos	Total de rainhas
1	2	4	6
2	0	1	1
3	0	1	1
4	0	4	4
5	0	1	1
6	0	1	1
7	0	1	1
8	1	1	2
9	3	4	7
10	0	2	2
11	0	1	1
12	0	1	1
13	0	3	3
14	0	1	1
15	0	2	2
16	1	3	4

(1) Uma das fêmeas férteis pode inibir ou atrasar o desenvolvimento ovariano das demais fêmeas da colônia, seja para estabelecer a exclusividade da função reprodutiva, seja para garantir a continuidade da produção de ovos por substituição periódica ou definitiva da rainha principal;

(2) a colônia pode ser o resultado de chegadas sucessivas de várias fêmeas acasaladas, que iriam se agregando, ao longo do tempo, a uma colônia inicial;

(3) certas rainhas passariam a produzir somente ovos de alimentação, cabendo apenas à rainha principal a postura de ovos férteis;

(4) as rainhas passariam a produzir ovos progressivamente, em função da população de operárias disponíveis no formigueiro para alimentar as larvas.

Em cada uma das colônias de tamanho maior, foi encontrada uma única rainha, os seus ovariolos apresentavam-se bem desenvolvidos. Embora não se possa descartar a possibilidade de que outras rainhas tenham conseguido escapar, devido à arquitetura mais complexa do ninho, esse fato leva a pensar que as colônias de *A. subterraneus brunneus* poderiam ser facultativamente poligínicas quando jovens e tornar-se-iam progressivamente monogínicas quando envelhecem.

Essas hipóteses deverão ser esclarecidas a partir dos resultados de experimentos a serem realizados, seja por criação e estudo do comportamento de rainhas no laboratório, seja por observação da fecundação de novas colônias no campo ou por estudos histológicos do desenvolvimento ovariano após a fecundação, como os realizados em *Atta sexdens rubropilosa* Forel por CUNHA *et al.* (1983).

No entanto, já que a metade dos formigueiros estudados era comprovadamente poligínica, pode-se considerar que a poligínia, nessa espécie, não é acidental como era acreditado até agora, mas pode ser considerada como um fenômeno adaptativo para otimizar a fecundação de uma nova colônia, pois várias fêmeas férteis juntas permitiram aumentar a produção de ovos, aumentando assim a população do ninho, ou, no caso de uma só rainha pondo ovos de cada vez, poder ser substituída, quando houver necessidade, aumentando assim a longevidade do formigueiro.

#### AGRADECIMENTOS

O autor agradece a José Raimundo Maia dos Santos pelo auxílio no trabalho de campo e aos pesquisadores Forbes Peter Benton e Max de Menezes pelas sugestões e correções.

## LITERATURA CITADA

- ABREU, L.M. de & DELABIE, J.H.C. Controle de formigas cortadeiras em plantios de cacau. *Revta Theobroma* 16(4) 199-211, 1986.
- AZEVEDO, A. de. Estado sanitário vegetal dos cacauzeiros em Belmonte. *Correio Agrícola* 3: 249-252 e 270-274, 1925.
- BONDAR, G. Formiga "quen-quém" *Acromyrmex subterraneus*, formiga praga dos cacauzeiros. *Correio Agrícola* 1:251-254, 1923.
- BONDAR, G. *Insetos daninhos e parasitas do cacau na Bahia*. Bahia. Instituto de Cacau da Bahia. Boletim Técnico nº 5. Série Pragas e Moléstias. 1939. 112 p.
- CUNHA, M.A.S. da; MORAES, R.L.M.S. de; LANDIM, C. da C. Estágios de desenvolvimento ovariano em *Atta sexdens rubropilosa* Forel (Hymenoptera: Formicidae) durante o primeiro ciclo reprodutivo. *Bolm Zool. Univ. S. Paulo* 6: 147-156, 1983.
- DELLA LÚCIA, T.M.C. & VILELA, E.F. Ocorrência de poligínia em *Acromyrmex subterraneus* Forel, 1893 (Hymenoptera: Formicidae). *An. Soc. ent. Brasil* 15(2): 379-380, 1986.
- MOSER, J.C. & LEWIS, Jr. *Multiple nest queens of Atta texana* (Buckley, 1960); (Hymenoptera: Formicidae). *Turrialba* 31 (3): 256-257, 1981.
- PACHECO, P. & BERTI FILHO, E. Formigas quen-quens. In: *Formigas cortadeiras e o seu controle*. P. Pacheco e E. Berti Filho ed., IPEF-GTFC. Piracicaba-SP, 1987. 3-17.
- SILVA, P. Insects pests of cacao in the State of Bahia, Brazil. *Trop. Agric., Trin.* 21(1): 8-14, 1944.