

VESPÍDEOS SOCIAIS - ESTUDO DE *Polybia* (*Apopolybia*)
jurinei DE SAUSSURE, 1854 (POLISTINAE - POLYBIINI)

V.M. RODRIGUES¹

R.A.O. DE MORAES¹

ABSTRACT

Social wasps - Observations on *Polybia* (*Apopolybia*)
jurinei de Saussure, 1854 (Polistinae-Polybiini)

Data are presented on geographical distribution, nest structure and nesting behaviour. The time for cycle is estimated. The population of a colony is recorded and so the polygyny. Queens presented a jelly-like material allied to fifth gastral sternite. Parasitism by gregarinids is recorded.

INTRODUÇÃO

Nos trabalhos de campo na região de Rio Claro, SP, chamou a atenção a vespa *Polybia* (*Apopolybia*) *jurinei* de Saussure, 1854, sempre nidificando em *Pinus* sp.

Numa revisão completa da bibliografia, foram encontradas referências sobre seus ninhos em DUCKE (1904). Em IHERING (1904) há a descrição das fêmeas, mas nada consta sobre os machos, os ninhos e a biologia. Em RICHARDS & RICHARDS (1951) também não há qualquer referência à biologia, sendo apresentadas a descrição da fêmea e a distribuição geográfica. RICHARDS (1971) descrevendo a estrutura do quinto esternito gastral, chamada por WEST-EBERHARD (1977) órgão de Richards, registra sua ocorrência nesta espécie. A ocorrência de uma área glandular no sexto esternito gastral é registrada por VECHT (1968), chamada por RICHARDS (1971) de órgão de van der Vecht. Sem referência a qualquer outro aspecto, VECHT (1972) registra a distribuição da espécie na Guiné Francesa. No estudo do cordão nervoso ventral de algumas espécies de vespas, PENTEADO & RODRIGUES (1976) apresentam *P. jurinei* como pouco especializada. RICHARDS (1978) na revisão das espécies sulamericanas registra sua nidificação em arbustos do Cerradão de Mato Grosso associada a formigas na mesma planta; refere-se ainda à ocorrência de mimetismo Mülleriano e Batesiano.

O objetivo deste trabalho foi acrescentar novos dados ao conhecimento da espécie como a duração do ciclo de desenvolvimento da colônia

Recebido em 23/10/80.

Instituto de Biociências - UNESP - C.P. 178 - 13500 Rio Claro, SP.

nia, ocorrência de secreção pelo órgão de Richards, registro de mono ou poliginia. Qualquer informação sobre a espécie é útil já que ela é altamente competitiva em áreas reflorestadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

P. jurinei é uma das duas espécies do subgênero *Apopolybia*, criada por RICHARDS (1978); distribuiu-se do sul da Colômbia até São Paulo, no Brasil, enquanto *Polybia (Apopolybia) simillima* F. Smith distribuiu-se do México ao norte da Colômbia.

O material estudado foi coletado no Horto Florestal "Navarro de Andrade" de Rio Claro, SP, em plantações de *Pinus* sp. Muitos ninhos abandonados foram conservados em coleção. Foram tomadas medidas dos ninhos e observada sua estrutura. A colônia estudada em detalhe foi coletada à noite, sem perda de nenhum exemplar, fixada em Dietrich e conservada em álcool 80%. Em seguida, cada exemplar adulto foi identificado por um número e dissecado para observação do grau de desenvolvimento dos ovários, do corpo gorduroso e situação da espermateca. Também foi pesquisada a ocorrência do órgão de Richards. Foram dissecadas 2271 fêmeas adultas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ninhos são friáveis, de cor parda, ásperos, chegando a 16 cm de largura por 24 cm de altura. Todos os ninhos encontrados no Estado de São Paulo apresentaram bolsas ou escamas na cobertura, com exceção da área de cobertura do último favo; na parte superior, a camada de bolsas chegou a 2,5 cm de espessura e nas porções laterais a 1,0 cm. Não foi encontrado um só ninho abaixo de 239LS, tendo sido procurados no sul de SP, no PR, em SC e RS em janeiro de 1979 e 1980. Ninhos de outras espécies de vespas como *Polybia (Cylindroeca) dimidiata*, *Polybia (Trichothorax) sericea*, *Polybia (Trichothorax) ignobilis*, *Polybia (Myrapetra) occidentalis*, *Brachygastra augusti*, têm sido encontrados nesta região invariavelmente com a cobertura multifolhada, isto é, com extensas camadas de bolsas ou escamas superpostas. DUCKE (1904) descreve um ninho de *P. jurinei* do Pará, como liso, uniforme, sem referir-se às bolsas, mas RICHARDS (1978) já as observou em ninhos do Mato Grosso.

As espécies com ciclos de duração média (180 dias, aproximadamente) como as citadas acima, estão apresentando ninhos com cobertura multifolhada, enquanto as de ciclos curtos (90-100 dias, aproximadamente), como *Polybia (Trichothorax) chrysothorax* e *Protopolybia exigua*, preparam coberturas simples. Espécies cujos ninhos duram vários anos, como *Polybia (Myrapetra) scutellaris*, preparam coberturas rígidas e resistentes.

O último favo, sem crias, continha boa quantidade de nectar em estoque.

No estado de São Paulo, onde há extensas plantações de *Pinus* sp., a espécie nidifica preferencialmente nessas plantas; da mesma forma, *Protonectarina sylveirae*, outra vespa agressiva, nidifica preferencialmente em *Eucalyptus* sp., outra planta exótica ao lado das culturas

de *Pinus* sp. Em ambientes mais ou menos naturais, tanto *P. jurinei* como *P. sylveirae* nidificam em arbustos, numa altura de 1,3 m a 2 m do solo e, nas áreas reflorestadas, acima de 3 m do solo. Nota-se, pois, que em áreas reflorestadas, há maior competição e restrição do número de espécies bem sucedidas.

Conhecendo-se o fato de que as vespas são eficientes predadoras de insetos, inclusive de pragas de plantas cultivadas e, como os insetos-pragas são variados, pode recomendar-se a manutenção de áreas com vegetação natural atravessando as áreas cultivadas; dessa forma, diferentes espécies de vespas seriam mantidas, realizando o controle biológico das pragas.

Não foi registrada a presença de machos nas coletas de exemplares em voo ou nos ninhos, ainda que fosse alta a proporção de rainhas presentes; nem entre as crias foram encontrados os machos, por enquanto. DUCKE (1904) registra a sua ocorrência, sem contudo têlo descrito.

Colônias finais e enxames foram registrados nos meses de março e setembro, o que aponta para um ciclo ao redor de 180 dias, concordando com o tipo de ninho elaborado.

A colônia estudada em detalhe apresentou um ninho de 15 cm de largura por 24 cm de altura, preso em ramo de *Pinus* sp., a 4 m do solo.

A população era composta por 2271 fêmeas adultas, 13 fêmeas pupas, 3 pré-pupas e 20 larvas. Desse total, 2206 eram operárias e 65 eram rainhas. Das 65 rainhas, 12 eram jovens, não fecundadas; 31 eram jovens fecundadas e 22 maduras fecundadas. Das 2206 operárias, 18 apresentaram início de desenvolvimento dos oócitos, porém sem desenvolvito, correlacionado do tecido gorduroso; das 18 operárias, 8 já apresentavam oócitos em franca degeneração e, provavelmente as outras 10 os degenerariam em seguida, como ocorre em outras espécies.

O tecido de gordura estava bem desenvolvido apenas nas jovens rainhas; isso significa que ele está, direta ou indiretamente ligado ao desenvolvimento das rainhas, mas não às suas atividades de rainha adulta ou madura.

As operárias são pretas e as rainhas preto-acastanhadas, ambas com escutelo e metanoto amarelos. São, dessa forma, facilmente distintas. Mas há um outro caráter distintivo das castas femininas, ou seja, o alto grau de desenvolvimento do órgão de Richards, no quinto estérnito gastral das rainhas, sejam jovens ou maduras, fecundadas ou não, da mesma forma como ocorre em rainhas de *Polybia chrysothorax* (RODRIGUES, no prelo). A massa gelatinóide ferrugínea, produzida pelo órgão de Richards, foi pouco mais abundante nas rainhas jovens. A produção desa substância apenas pelas rainhas, desde jovens, ressalta sua importância nas atividades das mesmas e representa alguma forma de comunicação entre as castas. NEUMANN (1975) discute a evidência de comunicação entre as vespas durante a migração através de substâncias das áreas glandulares dos estérnitos gastrais das rainhas.

Ocorreu poliginia permanente na espécie em estudo, fato que deve aumentar a oportunidade de sucesso para a espécie, principalmente no período de multiplicação da colônia por enxames, uma fase de alto risco conforme generaliza WEST-EBERHARD (1973), sem que isso implique em maior ou menor grau de especialização.

Pelos dados morfométricos obtidos de todos os indivíduos da colo

lônia (largura da cabeça, comprimento da asa anterior, número de hamulos), as castas não são distintas.

Durante o trabalho de dissecação das fêmeas adultas, foram encontradas 13 operárias com parasitas no intestino médio, tratando-se de gregarínídeos.

Foram encontradas pupas mortas nas células de ninhos em atividade, apresentando mecônio no interior do casulo pupal: o fato não é incomum nas vespas sociais, mas é pouco freqüente.

A ausência de ovos, escassez de larvas e pupas, alta porcentagem de rainhas jovens, operárias com ovariolos em regressão, verificadas na colônia estudada em detalhe apontam para uma colônia em fase final do ciclo de desenvolvimento, portanto prestes a enxamear.

CONCLUSÕES

Não foram encontrados ninhos de *P. (A.) jurinei* abaixo de 2391S. Os ninhos do Estado de São Paulo e do Mato Grosso apresentaram cobertura folhada. A nidificação em áreas reflorestadas ocorreu a uma altura maior do que em regiões naturais como o Cerradão.

A duração do ciclo das colônias foi ao redor de 180 dias, com enxameações em março e setembro.

As rainhas jovens apresentaram o corpo gorduroso desenvolvido levando a concluir sobre sua participação na maturação das rainhas, pois as rainhas maduras já não apresentaram tal desenvolvimento - de alguma forma, essa gordura foi "consumida".

As rainhas, desde jovens, apresentaram abundante secreção pelo órgão de Richards, uma característica da casta.

As operárias que apresentaram os ovariolos com algum desenvolvimento, apresentaram também reabsorção dos oócitos e ausência de desenvolvimento de gordura. Este fato, aliado ao fato de que as rainhas jovens tiveram alto desenvolvimento de gordura, leva a concluir sobre a participação de gordura, direta ou indiretamente, na maturação dos oócitos.

A poliginia - presença de mais que uma rainha efetiva na colônia - foi permanente, o que vem confirmar, mais uma vez, a vantagem de uma porcentagem relativamente elevada de rainhas, tanto nas colônias estabelecidas como nos enxames, nas regiões tropicais e subtropicais.

LITERATURA CITADA

- DUCKE, A. Sobre as Vespidas sociaes do Pará. *Bolm. Mus. para. "Emílio Goeldi"*, 4:317-371, 1904.
- IHERING, R. von. As vespas sociaes do Brasil. *Revta Mus. paul.*, 6: 97-309, 1904.
- NAUMANN, M.G. Swarming Behavior: Evidence for Communication in Social Wasps. *Science*, 189:642-644, 1975.
- PENTEADO, A.M.G. & RODRIGUES, V.M. Vespídeos sociais: aspectos filogenéticos baseados no estudo do cordão nervoso ventral. *Cienc. Cult. São Paulo*, 28(10):1169-1171, 1976.
- RICHARDS, O.W. The biology of social wasps (Hymenoptera, Vespidae).

- Biol. Rev.*, 46:483-528, 1971.
- RICHARDS, O.W. *The social wasps of the Americas*. London, British Mus. (Nat. Hist.), 1978. 580 pp.
- RICHARDS, O.W. & RICHARDS, M.J. Observations on the social wasps of South America (Hymenoptera, Vespidae). *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 102:1-170, 1951.
- RODRIGUES, V.M. Vespídeos sociais: estudo de colônias de *Polybia (Trichothorax) chrysothorax* (Lichtenstein) (Polistinae-Polybiini) (no prelo)
- VECHT, J. van der. The terminal gastral sternite of female and worker social wasps (Hymenoptera, Vespidae). *Proc. K. ned. Akad. Wet.* (C) 71:411-422, 1968.
- VECHT, J. van der. The social wasps (Vespidae) collected in French Guiana by the Mission du Muséum national d'histoire naturelle, with notes on the genus *Apoica* Lepeletier. *Annls Soc. ent. Fr.* (N.S.), 8:735-743, 1972.
- WEST-EBERHARD, M.J. Monogyny in "Polygynous" Social Wasps. London, VII Congr. IUSSI, 1973, 306-403, (Proceedings).
- WEST-EBERHARD, M.J. The establishment of reproductive dominance in social wasp colonies. Wageningen, 1977, 223-227, (Proceedings).

RESUMO

Neste trabalho são apresentados alguns dados sobre a distribuição geográfica, estrutura do ninho e preferência por local de nidificação da vespa social *Polybia (Apopolybia) jurinei* de Saussure, 1854. Verifica-se a duração do ciclo. É registrada a composição da população de uma colônia; a ocorrência de poliginia; a produção de material gelatinoso pelo órgão de Richards desenvolvido apenas nas rainhas. Foi registrado o parasitismo de operárias.