



EFEITOS DA SUCESSÃO FLORESTAL SOBRE A NIDIFICAÇÃO DE *MEGACHILE (CHRYSOSARUS) RUFICORNIS* SMITH (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) E SEUS ORGANISMOS ASSOCIADOS

Solaine Gonçalves Costa (Universidade Federal do Acre) Rio Branco, AC

solaine_florestal@yahoo.com.br

Amanda da Silva Menezes (UFAC) Elder Ferreira Morato (UFAC).

INTRODUÇÃO

As abelhas pertencem à ordem Hymenoptera e são consideradas os mais importantes agentes polinizadores das plantas floríferas, silvestres e cultivadas, das quais também dependem para a obtenção de alimento e outros recursos. As espécies de *Megachile* Latreille fazem seus ninhos no solo ou em cavidades pré-existentes e utilizam para tal fragmentos de folhas ou pétalas. As espécies que nidificam em cavidades pré-existentes no lenho interagem também com insetos parasitoides, cleptoparasitas e fungos, os quais atacam suas provisões ou a prole. Possivelmente, formigas e outros insetos que utilizam cavidades também devem diminuir o sucesso reprodutivo das fêmeas dessas espécies (KROMBEIN, 1967).

Florestas primárias e secundárias têm sido desmatadas na Amazônia em virtude do desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias. A sucessão secundária da vegetação (sucessão florestal) é um processo comum nesse tipo de paisagem. Nenhum estudo foi realizado no Brasil sobre os efeitos da sucessão florestal e da estrutura da vegetação sobre os insetos, especialmente as abelhas. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo investigar os efeitos da sucessão florestal sobre a nidificação de *Megachile (Chrysosarus) ruficornis* Smith e seus organismos associados.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostragem foi realizada entre julho de 2005 e março de 2007 na Reserva Experimental Catuaba (REC) localizada em Rio Branco, AC, Amazônia Sul-Occidental. As coletas de ninhos foram realizadas em 12 unidades amostrais de aproximadamente 1 ha, localizadas em três regiões diferentes (réplicas) da REC. Em cada região foram escolhidas quatro áreas (tratamentos): uma de floresta primária

(mata), uma de floresta secundária (capoeira), uma de floresta secundária experimentalmente desmatada, queimada e deixada para regenerar desde 2001 (sucessão) e uma situada em fazendas existentes, em geral, no entorno da reserva (matriz). Este procedimento foi repetido três vezes e, portanto cada tipo de ambiente foi replicado três vezes. Para a coleta das abelhas foram empregados ninhos-armadilhas (KROMBEIN, 1967) de madeira dispostos de forma dispersa e agregada nas áreas amostrais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 147 ninhos de *Megachile ruficornis*. Desses, 58 (38%) ninhos foram coletados em áreas de matriz no entorno da REC, 53 (36%) em áreas de mata, 21 (14%) em áreas de capoeira e 18 (12%) em áreas jovens sob sucessão florestal. Considerando as cronossequências naturais mais ninhos foram fundados nos ambientes mais conservados e em estágios mais avançados de sucessão. Isso pode estar relacionado com uma maior disponibilidade de recursos como alimento e material para nidificação e ser um reflexo das abundâncias das populações naturais nesses ambientes. Resultados semelhantes foram encontrados para outras espécies de *Megachile* em áreas do Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (MORATO & CAMPOS, 2000; MORATO, 2003). Embora os resultados mostrem que a abundância seja maior na matriz, tal pode ser um artefato amostral e não um padrão geral, uma vez que a grande maioria (79%) desses ninhos foram fundados na matriz 3, uma área de matriz não típica por estar situada em uma clareira rodeada por floresta primária e secundária, diferentemente das demais.

Nos meses de agosto e setembro em ambos os anos foram coletados mais ninhos (48%). Durante esses quase dois anos de amostragem não foi coletado

nenhum ninho nos meses de janeiro e fevereiro.

Cerca de apenas 16% dos ninhos (24) foram fundados em ninhos-armadilhas dispostos de forma agregada no ponto central das áreas amostrais. Todos os demais foram fundados nos outros pontos de coletas dispostos de forma dispersa nas áreas. Isso sugere que as fêmeas dessas espécies tendem a colocar ovos de forma mais dispersa no ambiente. Isso pode representar uma estratégia evolutiva de minimização de mortalidade provocada por predadores e parasitas.

Os ninhos de *M. ruficornis* são constituídos por uma série linear de células cujas paredes são constituídas de barro misturado com fragmentos de folhas.

Em cerca de 70% dos ninhos ocorreram mortalidade geral dos imaturos. Ao todo, foram atacados 31 ninhos por insetos parasitóides da família Bombyliidae (74%) e cleptoparasitas pertencentes ao gênero *Coelioxys* (Megachilidae) (26%). O ataque desses inimigos naturais ocorreu com maior abundância em ninhos coletados nas áreas de entorno (matriz) (29 % dos ninhos atacados) e na floresta primária (mata) (26 %), e foram mais comuns nos meses de agosto e setembro de 2005 (71% dos ataques). Nenhum ataque foi registrado nas áreas mais perturbadas de sucessão. Considerando apenas as cronosequências naturais esse resultado sugere que áreas maduras e sucessionalmente mais avançadas favorecem a manutenção de uma maior abundância e diversidade de interações ecológicas envolvendo diferentes níveis tróficos.

Ao todo, 30 ninhos (20%) foram atacados por fungos. A proporção de ataque de fungos não diferiu muito entre os ambientes que constituem a cronosequência natural. Contudo, uma proporção menor de ninhos atacados (15%) foi registrada no ambiente de matriz o qual apresenta uma cobertura de vegetação menor e maior insolação.

De modo geral, maior frequência de ninhos de *M. ruficornis* foi observada em pontos amostrais sem a presença de formigas e/ou cupins xilófagos. Portanto, esses organismos devem afetar negativamente a ocupação de cavidades pelas fêmeas dessa espécie.

Emergiram dos ninhos 97 indivíduos (54 fêmeas e 43 machos; 1,3 fêmeas : 1 macho). Essa razão sexual ($r = 0,55$) não diferiu estatisticamente ($\chi^2 = 1,03$; $p = 0,31$) da razão de equilíbrio de 1:1. As fêmeas apresentaram peso médio de 0,05 ($s = \pm 0,01$ mg; $n = 19$), e os machos 0,03 mg ($s = \pm 0,01$ mg; $n = 16$).

Essa diferença foi estatisticamente significativa ($t = 3,78$; $p = 0,0006$).

CONCLUSÃO

Considerando as cronosequências naturais maior abundância de ninhos ocorreu em florestas maduras e mais conservadas e a menor nas áreas sucessionalmente mais jovens e mais perturbadas. Portanto, a estrutura da vegetação do ambiente explica, em parte, as abundâncias das populações dessa espécie. Outros insetos como formigas e cupins que também frequentam cavidades podem estar competindo com as fêmeas de *M. ruficornis* em relação a esse recurso. As áreas com maior atividade de nidificação foram as que apresentaram maior ataque de parasitóides e cleptoparasitas. Porém, o mesmo não ocorreu com a ocorrência de fungos nos ninhos, os quais foram mais frequentes nas áreas com menor nidificação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KROMBEIN, K.V. 1967. **Trap-nesting Wasps and Bees: Life Histories, Nests and Associates**. Washington, Smithsonian Press, 569p.
- MORATO, E.F. & L.A.O. CAMPOS 2000. **Efeitos da fragmentação florestal sobre vespas e abelhas solitárias em uma área da Amazônia Central**. Revista Brasileira de Zoologia 17(2): 429-444.
- MORATO, E.F. 2003. **Biologia de *Megachile (Austromegachile) orbiculata* Michell (Hymenoptera, Megachilidae) em matas contínuas na Amazônia Central**. Ed. UNESC, Criciúma.