



ORCHIDACEAE DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE CALDAS NOVAS, GOIÁS, BRASIL

CLIMBIÊ FERREIRA HALL

Endereço atual/Current address: Laboratório de Morfologia e Taxonomia Vegetal, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil/Laboratory of Plant Morphology and Taxonomy, Department of General Biology, Institute of Biological Sciences, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brazil; e-mail: climbiehall@yahoo.com.br

Dissertação de Mestrado/Master Dissertation: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil/Postgraduate Program in Ecology and Evolution, Department of General Biology, Institute of Biological Sciences, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brazil

Defendida/Defended: 31/III/2009

Orientadora/Advisor: Profa. Dra. Vera Lúcia Gomes Klein, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil/Department of General Biology, Institute of Biological Sciences, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brazil

Co-orientador/Co-advisor: Prof. Dr. Fábio de Barros, Seção de Orquidário do Estado, Instituto de Botânica, São Paulo, São Paulo, Brasil/State Orchid Section, Botany Institute, São Paulo, São Paulo, Brazil

RESUMO: Neste estudo, foi realizado um levantamento das espécies de Orchidaceae ocorrentes no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), bem como um estudo da biologia floral e reprodutiva de *Cyrtopodium eugenii* Rchb. f. & Warm. e do efeito da herbivoria floral sobre o sucesso reprodutivo desta espécie, que ocorre nos campos rupestres do PESCAN. A família Orchidaceae, constituída por 850 gêneros, com cerca de 20.000 espécies, apresenta distribuição cosmopolita, mas com maior concentração na região tropical. No Brasil, são encontrados 200 gêneros, com mais de 2.500 espécies, sendo considerado o terceiro país do mundo em diversidade, perdendo apenas para Equador e Colômbia. No bioma Cerrado, a família é representada por 666 espécies, tendo sido encontradas 12 delas no PESCAN, distribuídas em sete gêneros. Entre as espécies que ocorrem no PESCAN, o hábito mais comum é o terrestre e a época de floração predominante ocorre na estação chuvosa. Apenas a espécie *C. eugenii* floresce na estação seca, de maio a setembro, sendo muito comum no PESCAN. As flores de *C. eugenii* são amarelo-pálidas com máculas castanhas, porém o labelo é amarelo-vivo. Neste estudo, a única espécie de polinizador de *C. eugenii* encontrada foi *Centris (Trachina) fuscata* Lepeletier, 1841 (Anthophoridae, Centridini). Embora *C. eugenii* não ofereça recompensa floral ao polinizador, seu labelo parece mimetizar a flor de *Tetrapteryx ramiflora* A. Juss., uma espécie de Malpighiaceae de flor amarela, produtora de óleo, enganando o polinizador. Assim como em outras espécies sem recompensa, *C. eugenii* recebe poucas visitas de seu polinizador e, conseqüentemente, possui baixa taxa de produção de frutos. Essa espécie é autocompatível, porém não foram gerados frutos por autopolinização espontânea nem por agamospermia. Observações preliminares realizadas no campo revelaram que as inflorescências e as flores de *C. eugenii* sofrem constante florivoria. Ao quantificar a herbivoria natural, verificou-se que 55,20% das flores não foram consumidas, enquanto 15,45% foram inutilizadas pelo consumo das estruturas sexuais (efeitos diretos da florivoria). Foram encontradas mais flores com herbivoria no labelo (20,50%) do que em outros verticilos (18,92%). Um experimento manipulativo mostrou que há uma diminuição significativa no sucesso reprodutivo (masculino e feminino) de *C. eugenii* apenas quando a herbivoria ocorre no labelo (efeitos indiretos da florivoria). Esse resultado indica que o labelo é a parte da flor mais importante na atração do polinizador e para a reprodução de *C. eugenii*, pois apesar de ter ocorrido alto nível de herbivoria nos

outros verticilos, não houve diminuição significativa no sucesso feminino e masculino dos indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: *Centris (Trachina) fuscata*, *Cyrtopodium eugenii*, florística, florivoria, PESCAN.

ORCHIDACEAE OF THE PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE CALDAS NOVAS, GOIÁS STATE, BRAZIL

ABSTRACT: In this study, we carried out a survey of the Orchidaceae species occurring at the State Park of Serra de Caldas Novas (PESCAN), as well as a study of the floral and reproductive biology of *Cyrtopodium eugenii* Rchb. f. & Warm. and the effect of floral herbivory on the reproductive success of this species, which occurs in the rocky fields of PESCAN. The Orchidaceae family consists of 850 genera, about 20,000 species, presents cosmopolitan distribution, but its greatest concentration is in the tropical region. In Brazil, 200 genera are found, with more than 2,500 species, and it is considered the third country in the world in diversity of orchids, only inferior to Ecuador and Colombia. In the Cerrado biome, this family is represented by 666 species, and 12 of them were found in PESCAN, distributed in seven genera. The most common habit of the species occurring in PESCAN is terrestrial and the predominant flowering season occurs in the rainy season. Only one species, *C. eugenii*, flowers in the dry season, from May to September, and is very common in PESCAN. In *C. eugenii* the flowers are pale yellow with brown spots, but the lip is bright yellow. In this study, the only pollinator species found for *C. eugenii* was *Centris (Trachina) fuscata* Lapeletier, 1841 (Anthophoridae, Centridini). Although *C. eugenii* offers no floral rewards to the pollinator, its lip seems to mimic *Tetrapterys ramiflora* A. Juss. flowers, an oil producer Malpighiaceae with yellow flowers, and deceives the pollinator. As in other species without reward, *C. eugenii* receives few visits from the pollinator and, consequently, presents a low fruit production rate. This species is self-compatible, but no fruits were generated either by spontaneous self-pollination or agamospermy. Preliminary field observations revealed that *C. eugenii* inflorescences and flowers experience continuous florivory. Natural florivory quantification showed that 55.20% of the flowers were not consumed, while in 15.45% of them the sexual structures were consumed (florivory direct effects). We found more flowers with lip damage (20.50%) than with other petals and sepals damage (18.92%). A manipulative experiment showed a significant decrease in *C. eugenii* reproductive success (male and female) only when florivory occurred in the lip (florivory indirect effects). This result indicates that the lip is the most important flower part to attract the pollinator and for *C. eugenii* reproduction, because although herbivory level was high in other floral parts, no significant decrease was observed in the reproductive success of this species.

KEY WORDS: *Centris (Trachina) fuscata*, *Cyrtopodium eugenii*, floristics, florivory, PESCAN.