

Biologia reprodutiva e visitantes florais de *Vellozia compacta* (Velloziaceae) em solo de canga no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais.

Lorena Cândido Fleury e Claudia Maria Jacobi

lorenafleury@gmail.com, Instituto de Ciências Biológicas - UFMG.

Introdução

A biologia reprodutiva das plantas constitui um elemento chave no esclarecimento dos padrões de distribuição e abundância das espécies. A produção de sementes é essencial para se determinar a sobrevivência das espécies em seu hábitat, e o estudo desse processo pode ser riquíssimo para o melhor entendimento de uma comunidade vegetal (Dalling 2002). Em plantas com flores, encontra-se grande flexibilidade em relação à reprodução, variando desde a xenogamia (polinização cruzada) até a apomixia (produção de sementes sem fecundação), com muitas espécies mostrando diferentes combinações de um ou mais sistemas de reprodução (Williams *et al.* 1991). A família Velloziaceae é essencialmente tropical, sendo constituída por cerca de 250 espécies herbáceas e arbustos perenes, concentradas nas formações quartzíticas da Cadeia do Espinhaço (Mello-Silva 1995). A família exibe elevado grau de endemismo em Minas Gerais, característica que certamente tem influenciado para que diversas espécies sejam relacionadas como ameaçadas (Giulietti *et al.* 1987, Mendonça & Lins 2000). Está bem representada nos campos ferruginosos do Quadrilátero Ferrífero onde o substrato, conhecido como canga, é uma camada de rocha hematítica com alto teor de ferro. Devido à presença de metais pesados, escassez de solo, baixa umidade e variação ampla de temperatura, a canga é um ambiente bastante restritivo para o estabelecimento de espécies vegetais (Vincent *et al.* 2002). Ainda há poucos estudos ecológicos sobre a flora e a fauna desses ambientes.

Objetivo

Analisar a eficiência de polinização de *V. compacta* em substrato de canga couraçada, e discutir os principais fatores que afetam essa eficiência.

Material e Métodos

Os experimentos e observações foram realizados em áreas de campo ferruginoso no Parque Estadual da Serra do Rola Moça, MG. O clima característico é o Tropical de Altitude, com médias mensais de temperatura entre 18°C e 22°C e precipitações entre 1.000 e 1.500mm/ano. A população de *Vellozia compacta* estudada ocorre em uma área de canga couraçada a 1.450m de altitude. A espécie é subarbustiva e ocorre em agrupamentos. A antese é diurna e as flores medem cerca de 4,0 cm, sendo constituídas por seis tépalas de cor lilás. Os ovários têm centenas de óvulos, e o pólen, único recurso, é abundante. Na área, a espécie floresceu em janeiro, de forma sincronizada entre os indivíduos da população. Para determinar o sistema reprodutivo, polinização manual foi realizada em flores previamente ensacadas com tule. Foram feitos tratamentos de agamospermia (n=15), polinização espontânea (n=33), auto-polinização (n=56) e polinização cruzada (n=43). Foram também ensacadas flores velhas para controle (n=38). As flores permaneceram ensacadas até a maturação dos frutos. Diferenças na produção de sementes foram analisadas por meio de testes estatísticos (teste t e ANOVA). Os visitantes florais e seu comportamento nas flores foram registrados, e alguns indivíduos de cada espécie foram coletados para posterior identificação.

Resultados e Discussão

Nas Velloziaceae verifica-se uma predominância da xenogamia, mas a autogamia também ocorre entre estas espécies, podendo haver diferentes graus de auto-incompatibilidade (Sazima 1978). *Vellozia compacta* mostrou alto grau de auto-incompatibilidade. Os frutos em que foi realizada a polinização espontânea deram origem a 10,6 (\pm 5,2 EP) sementes, enquanto que frutos provenientes de auto-polinização manual originaram 31,7 (\pm 4,2 EP) sementes. Estes valores são muito baixos se comparados com aqueles obtidos de polinização cruzada, com 389,6 (\pm 43,5 EP) sementes por fruto, e até de frutos controle, que continham 96,4 (\pm 14,8 EP) sementes. A diferença entre as sementes

produzidas por tratamentos foi estatisticamente significativa (ANOVA, $gl= 164$ $p<0,0001$). A ausência de sementes em frutos resultantes de agamosperma atesta a necessidade da fecundação em *Vellozia compacta*. Entre os visitantes florais, foram observadas abelhas das famílias Apidae, Megachilidae e Halictidae. Indivíduos pertencentes à família Halictidae, além de *Ceratina* sp. e *Trigona* sp., da família Apidae, por seu tamanho reduzido, agiram como pilhadoras. As abelhas da família Megachilidae, devido ao seu porte e forma de armazenar o pólen, podem ser definidas como os principais polinizadores. *Bombus atratus* e *Apis mellifera*, apesar de favorecerem a polinização, são coletoras de pólen muito eficientes e, em consequência, contribuem pouco para a polinização. A diferença no número de sementes produzidas pelos tratamentos afirma a importância da presença de agentes polinizadores capazes de propiciar polinização cruzada na reprodução dessa espécie. A produção de quase quatro vezes mais sementes quando há suplemento de pólen de outras plantas se comparado com os controles demonstra que este é um fator limitante nessa população, indicando a possível falta de polinizadores ou a presença de polinizadores pouco eficientes. De fato, quando analisados os visitantes florais de *V. compacta*, constata-se que a maioria pode ser classificada como pilhadores. Além disso, a grande quantidade de flores por indivíduo devido à sincronização da florada reduz o número de visitas por flor e favorece a auto-polinização nas flores polinizadas naturalmente, resultando em número reduzido de sementes.

Conclusão

Na população de *Vellozia compacta* estudada, o pólen é um fator limitante. Esse fato parece ter causas quantitativas, como o baixo número de visitas por flor em virtude da florada em massa, e qualitativas, representadas por pilhadores e polinizadores pouco eficientes. Dessa forma, pode-se afirmar que o sucesso reprodutivo desta espécie está estreitamente vinculado à quantidade e a eficiência de polinizadores.

Referências Bibliográficas

- DALLING, J.M. 2002. Ecología de semillas. *In: Ecología y conservación de Bosques Neotropicales* (M.R. Guariguata & G.H. Kattan. eds.) LUR, Cartago. p. 345- 375.
- GIULIETTI, A. M.; MENEZES, N. L.; PIRANI, J. R.; MEGURO, M. & WANDERLEY, M. G. L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Caracterização e lista de espécies. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9:1-151.
- MELLO-SILVA, R. 1995. Aspectos taxonômicos, biogeográficos, morfológicos e biológicos das Velloziaceae de Grão-Mogol, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 14: 49-79
- MENDONÇA, M. P. & LINS, L. V. 2000. *Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais*. Fundação Biodiversitas e Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte, Belo Horizonte.
- SAZIMA, M. 1978. *Biologia floral de espécies de Velloziaceae na Serra do Cipó, Minas Gerais*. Tese, Universidade de São Paulo.
- VINCENT, R.C; JACOBI, C.M.; ANTONINI, Y. 2002. Diversidade na adversidade. *Ciência Hoje* 31:64-67.
- WILLIAMS, E.G., ROUSE, J.L, KAUL, V. & KNOX, R.B. 1991. Reproductive timetable for the tropical *Vireya rhododendrom*, *R. macgregoriae*. *Sex. Plant Reprod.*:155-165.