



DESEMPENHO REPRODUTIVO EM FRAGMENTOS DE CERRADO: MANUTENÇÃO DA POLINIZAÇÃO EM *Bauhinia rufa*

Raquel de Arruda Santos – Departamento de Botânica, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, 18618-000, Brasil. r.arrudasantos@gmail.com
Leonardo Galetto - Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, 5000, Córdoba, Argentina.
Elza Guimarães – Departamento de Botânica, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, 18618-000, Brasil. ;

INTRODUÇÃO

Os autores da teoria do equilíbrio da biogeografia de ilhas (MacArthur e Wilson, 1967) consideram que a riqueza e a abundância de espécies insulares são determinadas pelo equilíbrio entre a extinção dependente da área e a colonização dependente da distância. Assim, ilhas maiores e mais próximas da área fonte deveriam conter mais espécies quando comparadas a ilhas pequenas e mais distantes (MacArthur e Wilson, 1967). A teoria do equilíbrio da biogeografia de ilhas tem sido utilizada como base teórica para os estudos de fragmentação, e Tischendorf e Fahrig (2000) consideram que o movimento entre os fragmentos de hábitat é uma função não apenas das características do organismo, mas também da paisagem pela qual ele se movimenta. A fragmentação de uma área contínua pode levar a formação de remanescentes de tamanhos e formas variados, separados por uma matriz que difere do ambiente original (Aguilar *et al.*, 2009). Esse processo pode modificar as interações entre plantas e animais (Aguilar *et al.*, 2009). Assim, a diminuição da área e o aumento do isolamento espacial das plantas podem induzir alterações na atividade dos polinizadores pela redução dos recursos alimentares e pelo aumento da distância entre as fontes desses recursos, o que pode levar a um aumento da área de forrageio dos polinizadores (Aguilar *et al.*, 2009). Essas alterações nas interações dentro da comunidade de visitantes florais podem modificar a eficiência na polinização, determinando mudanças na quantidade e/ou qualidade do pólen depositado nos estigmas e também na produção de frutos e sementes (Aguilar e Galetto, 2004; Aguilar *et al.*, 2009). Apesar da alta mobilidade de alguns visitantes florais, estudos têm indicado que diversos animais parecem ser sensíveis à perda ou fragmentação de seus ambientes naturais. O processo de fragmentação frequentemente induz a passagem dos polinizadores por áreas de vegetação mais aberta, o que pode levar à redução na densidade dessas populações, resultando em um número menor de visitas (Quesada *et al.*, 2004) o que pode levar à redução na quantidade e/ou qualidade de pólen depositado nos estigmas das flores interferindo diretamente no sucesso reprodutivo (Aguilar *et al.*, 2009).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho reprodutivo feminino de *Bauhinia rufa* em fragmentos de cerrado de diferentes tamanhos.

MATERIAL E MÉTODOS

Bauhinia rufa é uma espécie quiropterófila da família Leguminosae que ocorre em fisionomias de cerrado densas e/ou mais abertas (Vaz e Tozzi, 2003). Nós amostramos dois fragmentos de cerrado no centro-oeste do estado de São Paulo de tamanhos distintos, de forma que no município de Pratânia avaliamos um fragmento grande (180 ha) e no município de Botucatu, avaliamos um fragmento pequeno (8 ha). Entre os meses de novembro de 2011 e

fevereiro de 2012 estimamos o sucesso reprodutivo feminino em cada área através da marcação de 42 indivíduos nas duas áreas. Em cada planta, amostramos assistematicamente 30 botões em diferentes estágios de desenvolvimento ($n = 1.260$ botões) para monitoramento desde a floração até a formação dos frutos. Para tal, etiquetamos os botões florais com arames finos e brancos (miméticos às flores) e, aqueles que resultaram em frutos, foram ensacados nos estádios iniciais de desenvolvimento para posterior contagem das sementes. Nós estimamos o sucesso reprodutivo a partir da quantidade de frutos produzidos em relação ao total de flores marcadas por indivíduo, e da quantidade de sementes produzidas por fruto.

RESULTADOS

Os dados obtidos não apresentaram distribuição normal (Shapiro Wilk). As medianas (mínimo-máximo) para a produção de frutos e para a quantidade de sementes produzidas foram, respectivamente, 0,17 (0-1,17) e 0 (0-11) para o fragmento menor e 0 (0-0,83) e 0 (0-10) para o fragmento maior. Nós verificamos produção de frutos por botão marcado ($w=315$, $p=0.006$) e de sementes por fruto ($w=295$, $p=0.01$) significativamente maiores no fragmento pequeno.

DISCUSSÃO

Bauhinia rufa é uma leguminosa quiropterófila (Vaz e Tozzi, 2003) que apresenta distribuição em fragmentos de cerrado de tamanhos variáveis, sendo as plantas das duas populações avaliadas auto-incompatíveis (Arruda, *et al.*, 2013 em prep.). Os morcegos podem ser especialmente importantes para as plantas auto-incompatíveis porque muitas espécies desse grupo de mamíferos possuem a habilidade de transportar o pólen ao longo de grandes distâncias, favorecendo o intercruzamento entre plantas não aparentadas (Quesada *et al.*, 2004). Animais que transportam pólen entre os fragmentos podem ajudar a reduzir os efeitos negativos da fragmentação de hábitat (Aguilar *et al.*, 2009). Entretanto, o desempenho reprodutivo de uma espécie auto-incompatível depende também da disponibilidade de pólen compatível na paisagem, presente em diferentes populações distribuídas nos remanescentes de vegetação (Aizen *et al.*, 2002). Isso poderia explicar o resultado obtido nesse estudo, ou seja, o maior sucesso reprodutivo no fragmento pequeno pode ser decorrente da maior proximidade de outros fragmentos de cerrado, além do fato de ele estar inserido em uma matriz mais complexa, formada por culturas de eucalipto, sendo que o fragmento maior está inserido em uma matriz composta majoritariamente por cana de açúcar.

CONCLUSÃO

O desempenho reprodutivo de *B. rufa* foi maior no fragmento de menor tamanho, refletindo uma possível maior proximidade desse fragmento a outros remanescentes de cerrado. Portanto, a disponibilidade de pólen provindo de populações de plantas não aparentadas, que podem estar presentes em remanescentes de cerrado próximos a área em questão, pode garantir o sucesso reprodutivo feminino mesmo em fragmentos pequenos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aizen, M.A.; Ashworth, L.; Galetto, L. 2002. Reproductive success in fragmented habitats: do compatibility systems and pollination specialization matter? *Journal of Vegetation Science*. 13:885-892.
- Aguilar, R.; Ashworth, L.; Cagnolo, L.; Jausoro, M.; Galetto, L. 2009. Dinâmica de interacciones mutualistas y antagonistas en ambientes fragmentados. In Medel, R.; Aizen, M.A.; Zamora, R. (eds). *Ecología y evolución de interacciones planta-animal: conceptos y aplicaciones*. p. 199-230. Editorial Universitaria, S.A. Santiago, Chile.
- MacArthur, R.H.; Wilson, E.O. 1967. *The theory of Island Biogeography*. Princeton University Press. New Jersey, EUA. 224p.
- Meyer, C.F.J.; Kalko, E.K.V. 2008. Assemblage-level responses of phyllostomid bats to tropical forest

fragmentation: land-bridge islands as a model system. *Journal of Biogeography*. 35:1711-1726.

Quesada, M.; Stoner, K.E.; Lobo, J.A.; Herrerías-Diego, Y.; Palacios-Guevara, C.; Munguía-Rosas, M.A.; Salazar, K.A.O.; Rosas-Guerrero, V. 2004. Effects of forest fragmentation on pollinator activity and consequences for plant reproductive success and mating patterns in bat-pollinated bombacaceous trees. *Biotropica*. 36(2):131-138.

Tischendorf, L.; Fahrig, L. 2000. On the usage and measurement of landscape connectivity. *Oikos*. 90:7-19.

Vaz, A.M.S.F.; Tozzi, A.M.G.A. 2003. *Bauhinia* ser. *Cansenia* (Leguminosae: Caesalpinioideae) no Brasil. *Rodriguésia*. 54(83): 55-143.