



GERMINAÇÃO DE *SOLANUM GRANULOSO* - *LEPROSUM*: O PAPEL DA INGESTÃO POR MORCEGOS FRUGÍVOROS

Maria Carolina de Carvalho

Marcelo Nogueira Rossi

Unesp - Botucatu, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Pós - Graduação em Ciências Biológicas - Botânica, 18618 - 000, Botucatu, SP, Brasil (mcarolina@ibb.unesp.br)

Universidade Federal de São Paulo (Unifesp/Diadema), Departamento de Ciências Biológicas, R. Arthur Ridet, 275, Eldorado, 09972 - 270, Diadema, SP, Brasil

INTRODUÇÃO

Além de trazer benefícios para as plantas no que diz respeito à dispersão de sementes, morcegos frugívoros também podem beneficiá-las através de mudanças na capacidade de germinação das sementes, causadas pela passagem através do trato digestivo (ex. Traveset, 1998; Robertson *et al.*, 2006). Os frugívoros podem afetar diretamente a germinação das sementes de três maneiras: 1) através da escarificação do tegumento da semente (quebra de dormência); 2) através da remoção de inibidores da germinação pela separação da semente da polpa e 3) através do aumento da germinação e crescimento das plântulas provenientes do material fecal depositado ao redor (efeito de fertilização) (Robertson *et al.*, 2006). Alguns estudos têm demonstrado um aumento significativo da germinação das sementes após a passagem pelo trato digestivo (Lopez & Vaughan, 2004), mas a ausência de efeitos significativos na germinação das sementes também tem sido observada (Sato *et al.*, 2008). Como consequência, mais estudos são necessários, principalmente no que diz respeito ao conhecimento das espécies vegetais que tem seus padrões de germinação alterados após a passagem das sementes pelo trato digestivo dos morcegos, bem como quais espécies de morcegos estão associadas a este processo. Além disso, estudos desta natureza são escassos na América do Sul.

OBJETIVOS

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar se os padrões de germinação das sementes de *Solanum granuloso-leprosum*, um importante recurso alimentar para os morcegos frugívoros da área de estudo, são alterados após a passagem pelo sistema digestivo destes morcegos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido na Fazenda Experimental Edgardia, pertencente à UNESP/Campus de Botucatu (FCA), Botucatu, SP. Os morcegos foram capturados com redes neblina, mensalmente, de outubro de 2006 a novembro de 2007, totalizando 28 noites de captura. Foram utilizadas duas metodologias para a coleta das fezes dos morcegos: (1) permanência dos indivíduos nos sacos de algodão durante pelo menos 50 minutos. Normalmente, a passagem do alimento pelo sistema digestivo dos morcegos frugívoros leva de 15-35 minutos (Morrison, 1980); (2) lona plástica estendida abaixo da rede neblina para possibilitar a coleta das fezes eliminadas pelos morcegos no momento da captura. O teste de germinação foi feito com sementes ingeridas por três espécies de morcegos: *Carollia perspicillata*, *Sturnira lilium* e *Artibeus lituratus*. As sementes de *S. granuloso-leprosum* foram colocadas em placas de Petri transparentes com duas folhas de papel filtro umedecidas com 10ml de água destilada. Foram feitos quatro tratamentos: sementes provenientes das fezes; sementes coletadas diretamente de frutos maduros; sementes provenientes das fezes tratadas com nitrato de potássio (KNO₃) a 0,2% e sementes coletadas dos frutos tratadas com KNO₃ a 0,2%. O KNO₃ foi utilizado devido a um experimento piloto realizado anteriormente, onde nenhuma semente germinou, nem as sementes provenientes dos frutos nem das fezes. Foram feitas cinco repetições para cada tratamento, com 20 sementes cada. As placas foram colocadas em câmara climatizada a 25°C e 12 horas de luz (Brasil, 1992). A última leitura, obtida no último dia do experimento, foi utilizada para a comparação da porcentagem de germinação entre as sementes dos diferentes tratamentos. A porcentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG) foram calculados para cada réplica e, na maioria dos casos, os valores médios foram utilizados nas análises estatísticas. Análises de variância (Two - Way ANOVA) foram aplicadas, e quando diferenças significativas eram encontradas, aplicava-se o teste Tukey

(Zar, 1999) para comparações pareadas dos valores médios.

RESULTADOS

S. granuloso - leprosum é uma planta pioneira da família Solanaceae encontrada principalmente em áreas abertas e sua reprodução é feita por sementes e a dispersão por diversas espécies de vertebrados (Cáceres & Moura, 2003). Dentre os dispersores desta espécie estão algumas espécies de morcegos filostomídeos como *S. lilium* e *A. lituratus* (Mello *et al.*, 2008). Na área de estudo, frutos de *S. granuloso - leprosum* foi um importante recurso para as três principais espécies de morcegos frugívoros: *A. lituratus*, *C. perspicillata* e *S. lilium*. No entanto, não existem estudos sobre a influência destes morcegos nos padrões de germinação de *S. granuloso - leprosum*. Neste estudo, sementes de *S. granuloso - leprosum*, após a passagem pelo sistema digestivo de *A. lituratus*, apresentaram porcentagem e velocidade de germinação menores do que as não ingeridas pelo morcego. *C. perspicillata*, apesar de trazer benefícios para a planta carregando suas sementes para outras áreas, não afetou a porcentagem de germinação das sementes após a ingestão e diminuiu a velocidade de germinação das sementes. *S. lilium* é uma espécie considerada especialista em frutos da família Solanaceae, sendo um importante dispersor de sementes das espécies esta família (Mello *et al.*, 2008). A ingestão destas sementes por *S. lilium* provocou um aumento na porcentagem e na velocidade de germinação. Assim, podemos observar que *S. lilium* provavelmente aumenta o desempenho de *S. granuloso - leprosum*, pois além de possibilitar a colonização de novas áreas carregando suas sementes, a ingestão aumentou a germinabilidade das sementes e ainda acelerou sua germinação. Os efeitos produzidos nos padrões de germinação das sementes de *S. granuloso - leprosum* variaram de acordo com a espécie de dispersor, mesmo sendo estes da mesma família (Phyllostomidae).

CONCLUSÃO

As espécies *A. lituratus* e *C. perspicillata* não alteraram a

porcentagem de germinação de *S. granuloso - leprosum*, enquanto *C. perspicillata* diminuiu a velocidade de germinação das sementes. *S. lilium* foi a única espécie que promoveu um aumento na porcentagem e na velocidade de germinação desta solanácea. Provavelmente, estes efeitos estão relacionados com o tipo de tratamento que as sementes receberam no sistema digestivo dos animais, e não com características intrínsecas das sementes.

REFERÊNCIAS

- Brasil 1992** Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, SNDA/DNDV/CLAV, Brasília.
- Cáceres, N.C. & Moura, M.O. 2003** Fruit removal a wild tomato, *Solanum granulosoleprosum* Dunal (Solanaceae) by birds, bats and non - flying mammals in an urban Brazilian environment. *Rev. Bras. Zool.* **20**, 519 - 522.
- Lopez, J.E. & Vaughan, C. 2004** Observations on the role of frugivorous bats as seed dispersers in Costa Rican secondary humid forests. *Acta Chiropt.* **6**, 111 - 119.
- Mello, M.A.R., Kalko, E.K.V. & Silva, W.R. 2008** Diet and abundance of the bat *Sturnira lilium* (Chiroptera) in a Brazilian Montane Atlantic Forest. *J. Mammal.* **89**, 485 - 492.
- Morrinson, D.W. 1980** Efficiency of food utilization by fruit bats. *Oecol.* **45**, 270 - 273.
- Robertson, A.W., Trass, A., Ladley, J.J. & Kelly, D. 2006** Assessing the benefits of frugivory for seed germination: the importance of the deinhibition effect. *Funct. Ecol.* **20**, 58 - 66.
- Sato, T.M., Passos, F.C. & Nogueira, F.C. 2008** Frugivoria de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em *Cecropia pachystachya* (Urticaceae) e seus efeitos na germinação das sementes. *Pap. Avulsos de Zool.* **48**, 19 - 26.
- Traveset, A. 1998** Effect of seed passage through vertebrate frugivores' guts on germination: a review. *Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst.* **1/2**, 151-190.
- Zar, J.H. 1999** *Biostatistical Analysis*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.