

USO DE ATRATIVOS DE ABELHAS PARA O INCREMENTO DA FRUTIFICAÇÃO EFETIVA EM ACEROLEIRAS

A.C. Moreira¹; N.F. Suárez²; A.O. Latini¹; J.C.M. Rufini¹; M.C. Ferreira³

Universidade Federal de São João del-Rei, Departamento de Ciências Exatas e Biológicas. Rodovia MG 424 Km 47, Cep: 35701-970. Sete Lagoas, MG¹.

Universidade Federal de Lavras, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal, CEP 37200-000. Lavras, MG².

Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Campus Universitário Darcy Ribeiro, CEP 70910-900. Brasília, DF³.

e-mail: augusto-cemoreira@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os mecanismos de atração das abelhas pelas plantas são diversos, e tal atração pode se dar por diferentes formas, tamanhos variados, fragrâncias distintas (NIESENBAOUM *et al.*, 1999) e pela coloração das flores (KEVAN; BACKHAUS, 1998). Graças à visão tricromática, as abelhas têm a capacidade de perceberem a radiação ultravioleta, percebendo comprimentos curtos de ondas de luz e obtendo maior atração pelas cores amarelas e azul-ultravioleta (ROUBIK, 1992). Estima-se que 73% das plantas agrícolas cultivadas são polinizadas por abelhas (FAO, 2004). No caso das aceroleiras, apesar de possuírem florescimento abundante, possuem baixos índices de frutificação (RITZINGER *et al.*, 2004) o que é explicado pela forte dependência de polinizadores, como as abelhas (GUEDES *et al.*, 2011).

OBJETIVO

O objetivo foi avaliar a frutificação efetiva em aceroleiras sob diferentes tratamentos de polinização, testando as hipóteses: a frutificação efetiva é maior (i) quando ocorre polinização cruzada efetuada por insetos e (ii) quando há a presença de objetos atrativos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em um pomar comercial de aceroleiras, localizado no município de Cordisburgo, MG, domínio do Cerrado. Em duas épocas distintas, entre os meses de novembro e dezembro de 2015 e os meses de janeiro e fevereiro de 2016, foi desenvolvido um experimento manipulativo para o teste das hipóteses. Foram comparados diferentes métodos para avaliar a dependência de polinizadores para uma frutificação satisfatória de frutos de acerola, sendo eles: i) autopolinização espontânea (ensacamento das flores com organza); ii) autopolinização manual (emasculação de flores previamente marcadas no período de pré-antese e polinização posterior); iii) polinização cruzada espontânea sem atrativo (livre à visitação de insetos); iv) polinização cruzada manual utilizando a variedade 'Okinawa' como fonte doadora de grãos de pólen; v) polinização cruzada manual utilizando a variedade 'Sertaneja' como a fonte doadora de grãos de pólen; vi) polinização pelo vento e gravidade (protegidas da visita de insetos com sacos de filó de nylon de abertura 2 mm); vii) polinização cruzada espontânea com atrativo amarelo-ultravioleta, e, finalmente, viii) polinização cruzada espontânea com atrativo azul-ultravioleta. Os atrativos consistiam em bolas de árvore de natal pintadas nas cores especificadas. Testes t de Student e modelos GLM foram usados para comparar os métodos de polinização considerando o nível de 5% de significância. Todas as análises foram realizadas no software Statistica 64 v.13, devidamente licenciado para o terceiro autor do trabalho (JPZ804I376009FA-9).

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Somente foram observados polinizadores potenciais visitando as flores pertencentes à ordem Hymenoptera e aos gêneros *Centris* e *Epicharis*. Houve diferença de frutificação efetiva entre épocas para os tratamentos polinização cruzada espontânea com atrativo amarelo e com atrativo azul, com maior produção na primeira época ($F_{(7,240)}=2,745$; $p=0,009$). Independente da época, as maiores frutificações efetivas encontradas foram dos dois tratamentos com atrativos, sendo o atrativo azul, 12,11% superior e o amarelo, 17,35% superior ($F_{(7,240)}=2,544$; $p=0,015$), o que sugere uma forte atração dos polinizadores por estas flores. Todos os outros tratamentos tiveram baixa frutificação efetiva ou não tiveram sucesso reprodutivo. Todos os tratamentos tiveram formação de frutos em pelo menos uma das épocas ou repetição, o que demonstra que apesar das aceroleiras serem relatadas como auto incompatíveis (SCHLINDWEIN *et al.*, 2006; VILHENA; AUGUSTO, 2007), algumas variedades não se comportam como tal. Tais resultados sugerem ser equívoca a classificação de auto incompatibilidade para aceroleiras, uma vez que, por definição, trata-se da incapacidade de uma planta monóica produzir zigotos a partir de uma autopolinização (RICHARDS, 1997).

CONCLUSÃO

O uso de objetos com cores azul-ultravioleta e, principalmente, amarelo-ultravioleta aumenta a atração de polinizadores, implicando em maior visitação e maior produtividade em frutos. Esta pode ser uma solução de baixo custo e sustentável para resolver o problema das baixas taxas de frutificação efetiva observadas na cultura da acerola. Em todos os tratamentos houve produção de frutos, tornando a classificação "auto incompatível" para as variedades 'Okinawa' e 'Sertaneja' de acerolas, errônea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. *Conservation and management of pollinators for sustainable agriculture: the international response*. In: FREITAS, B.M.; PEREIRA, J.O.P. (Org.). *Solitary Bees: conservation, rearing and management for pollination*. Fortaleza: UFC, 2004.

GUEDES, R. S.; ZANELLA, F. C. V.; MARTINS, C. F.; SCHLINDWEIN, C. Déficit de polinização da aceroleira no período seco no semiárido paraibano. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 33, n. 2, 2011.

KEVAN, P. G.; BACKHAUS, W. G. *Color vision: ecology and evolution in making the best of the photic environment*. In: BACKHAUS, W. G. K.; KLIIEGL, R.; WERNER, J. S. *Color vision: perspectives from different disciplines*. Berlin: Walter de Gruyter, 1998.

NIESENBAOUM, R. A.; PATSELAS, M. G.; WEINER, S. D. Does flower color change in *Aster vimineus* cue pollinators *The American Midland Naturalist Journal*, v. 141, p. 59-68, 1999.

RICHARDS, A. J. *Plant breeding systems*. UK: University of Newcastle upon Tyne, 1997.

RITZINGER, R. *et al. Polinização da aceroleira: acerola em foco*. Cruz das Almas: Embrapa, n. 7, 2004.

ROUBIK, D.W. *Ecology and natural history of tropical bees*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

SCHLINDWEIN, C. *et al.* Diagnóstico e manejo dos polinizadores de mangabeira e aceroleira. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 2006, Ribeirão Preto. *Anais*. Ribeirão Preto: 2006, 443-454.

VILHENA, A.M.G.F.; AUGUSTO, S.C. Visitantes Florais e Polinização da Acerola (*Malpighia Ermaginata* DC, malpighiaceae). *Bioscience Journal*, Uberlândia, v. 23, n. 1, p. 14- 23, 2007.