

Geração de Tecnologia Agroindustrial para o Desenvolvimento do Trópico Úmido

Síntese dos Resultados do Projeto

Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA

1990 - 1997



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Japan International Cooperation Agency

***Belém - Pará - Brasil
1997***

***Geração de Tecnologia Agroindustrial
para o Desenvolvimento do Trópico Úmido***

Síntese dos Resultados do Projeto

*Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA
1990 - 1997*

Belém, PA
1997

Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 90

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

Caixa Postal, 48

66095-100 - Belém, Pará

Tiragem: 150 exemplares

Comissão Editorial

Coordenação: Dilson Augusto Capucho Frazão

Emmanuel de Souza Cruz

José Furlan Júnior

Maria de Lourdes Reis Duarte

Expediente

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Composição: Emmanoel Ubiratan de Lima

Raimundo Lira Castro Neto

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). *Geração de tecnologia agroindustrial para o desenvolvimento do trópico úmido: síntese dos resultados do projeto.* Belém: Embrapa Amazônia Oriental/JICA, 1997. 53p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 90).

Convênio Embrapa Amazônia Oriental/JICA

**1. Agroindústria - Tecnologia - Brasil - Amazônia.
I. Título. II. Série.**

CDD: 630.720811

© Embrapa - 1997

IDENTIFICAÇÃO E TÉCNICAS DE CRIAÇÃO DE POLINIZADORES DE ESPÉCIES VEGETAIS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA NO ESTADO DO PARÁ

*Márcia Motta Maués¹; Giorgio Cristino Venturieri²; Lindáurea
Alves de Souza³; Jun Nakamura⁴ e Ryoichi Miyanaga⁴*

Objetivo

Identificar os polinizadores de quatro plantas nativas de importância econômica na Amazônia Oriental: urucuzeiro, bacurizeiro, cupuaçuzeiro e castanheira-do-brasil e desenvolver técnicas de criação e manejo dos principais polinizadores, em laboratório ou no campo, visando ao aumento da polinização natural.

Resultados alcançados

Em termos de "recompensa", a flor do urucuzeiro somente oferece pólen aos seus visitantes, o que é uma das características de flores polinizadas por vibração. O pólen do urucuzeiro é classificado como atrativo primário, muito utilizado na alimentação de larvas de abelhas.

Certos atributos apresentados pelas flores do urucuzeiro são típicos de flores polinizadas por abelhas, como por exemplo a coloração, o horário da antese, o recurso ofertado e o aroma. Outras características florais como simetria radial, contraste de cor, reflexão de ultravioleta e antera de deiscência poricida são encontrados em flores polinizadas por vibração.

¹ Biól., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

² Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental.

³ Eng.-Agr., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental.

⁴ Consultor da Japan International Cooperation Agency - JICA, Av. Nazaré 272, sala 105, Ed. Clube de Engenharia, CEP 66035-170, Belém, PA.

Foi comprovado que os insetos que visitam as flores do urucuzeiro são basicamente abelhas vibradoras, das famílias Apidae e Anthophoridae. Assim, o urucuzeiro é uma planta que apresenta autogamia e alogamia, porém sua produtividade é superior quando polinizada por um grupo de abelhas vibradoras, dentre as quais **Xylocopa frontalis** e **Epicharis rustica** são as mais importantes, em função da frequência de visitas e desempenho. Não foi detectada ineficiência e/ou escassez de polinizadores na área estudada, entretanto recomenda-se a quem for plantar urucuzeiro deixar áreas de mata ou de capoeira próximas ao plantio, para assegurar a presença das abelhas. Desse modo, não será necessário desenvolver programas de criação e manejo dos polinizadores.

As flores de bacurizeiro, como “recompensa”, oferecem aos visitantes néctar e pólen em abundância, o que atrai uma grande diversidade de animais.

Características como néctar em grande quantidade e com baixa concentração de açúcares; pólen viscoso e abundante; flor grande com estruturas robustas e esclerosadas; cor viva e atraente, geralmente escarlate ou avermelhada; ausência de cheiro e guias de nectários e período diurno de disponibilidade dos recursos indicam que a polinização é realizada por pássaros.

Foram encontrados pássaros polinizando as flores de bacurizeiro, destacando-se os periquitos, fato inédito dentre os estudos de ecologia da polinização de plantas amazônicas.

O bacurizeiro é uma planta alógama, com síndrome de polinização ornitófila, onde os principais agentes polinizadores no nordeste do Estado do Pará, pertencem à família Psittacidae (**Pionites leucogaster leucogaster**, **Brotogeris chrysopterus tuipara** e **Aratinga leucophthalmus leucophthalmus**). Em populações naturais foram encontrados indivíduos de bacurizeiro ocorrendo de maneira agrupada, e estas concentrações provavelmente são formadas por árvores

geneticamente semelhantes, já que esta espécie possui grande regeneração através de brotações radiculares. Os psitacídeos constituem-se excelentes polinizadores para esta planta, visto que possuem grande alcance de vôo e, desta forma, podem efetuar a troca gênica entre populações distantes entre si.

No caso de plantações comerciais para a produção de frutos, deve-se tomar cuidado para que não haja uma total uniformidade genética no plantio, como por exemplo, utilizarem-se clones oriundos de um só indivíduo ou até mesmo de uma só população, o que poderia provocar o insucesso do empreendimento, pois esta planta necessita de polinização cruzada. É também importante preservar áreas de mata ao redor do plantio, habitat natural dos polinizadores.

Em cupuaçuzeiros existem três grupos de insetos visitantes: a) *Pilhadores*: aqueles que visitam a flor para roubar os recursos ofertados, sem contribuir para o sucesso da polinização (aff. **Baris** sp., **Trigona fulviventris** e **Trigona fuscipennis**); b) *Polinizadores eventuais*: os que visitam a flor para coleta de pólen e, eventualmente, podem transportá-lo para outras plantas (**Mycotetrus** sp., **Acanthinus** sp., **Aparatrigona impunctata** e **Nanotrigona minuta**); e, c) *Polinizadores efetivos*: visitantes de flores para coleta de pólen e néctar, utilizando-as como sítio de acasalamento, entrando em contato com os órgãos reprodutivos e realizando a transferência adequada do pólen de uma planta para outra (**Plaumannita** sp., **Antityphona thoa**, **Antityphona** spp., **Enthomochirus** sp. e mais outras três espécies de Eumolpinae não identificadas).

O principal atrativo da flor do cupuaçuzeiro é o pólen, porém este recurso está protegido por barreiras físicas de maneira que somente um grupo restrito de visitantes pode alcançá-lo.

Duas síndromes de polinização foram identificadas, cantarofilia e melitofilia. Entretanto, a compatibilidade entre o horário de disponibilidade de recursos florais e receptividade do

estigma com a atividade dos visitantes, além do comportamento, frequência, abundância e diversidade dos mesmos, corrobora à ocorrência da cantarofilia como a síndrome de polinização mais adaptada à biologia floral do cupuaçuzeiro.

O aproveitamento dos meliponíneos encontrados neste e em outros estudos pode ser uma alternativa viável em programas de polinização natural, através da multiplicação de ninhos e liberação em plantios com deficiência de polinização.

As colônias de meliponíneos mantidas no laboratório estão em contínuo crescimento, com atividades de coleta de alimento, postura, limpeza e cuidado com imaturos e recém-emergidos.

A castanheira-do-brasil é uma planta alógama com síndrome de polinização melitófila. Os principais polinizadores no Estado do Pará são abelhas das famílias Apidae e Anthophoridae, destacando-se as espécies ***Xylocopa frontalis***, ***Epicharis rustica***, ***E. affinis***, ***Bombus transversalis*** e ***B. brevivillus***.

Foi detectado em plantios comerciais uma drástica diminuição da população natural de insetos polinizadores, refletindo diretamente na queda da produtividade da castanheira. O desenvolvimento de programas de criação e manejo de polinizadores será imprescindível para a expansão do cultivo em larga escala desta planta.