

Possíveis Impactos Ambientais pelo Uso de Agrotóxicos em Açaizais



Documentos 238

Possíveis Impactos Ambientais pelo Uso de Agrotóxicos em Açaizais

Walkymário de Paulo Lemos
Antonio Agostinho Müller
Lindaurea Alves de Souza
Alexandre Mehl Lunz

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém, PA
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Izabel Cristina D. Brandão
 José Furlan Júnior
 Lucilda Maria Sousa de Matos
 Maria de Lourdes Reis Duarte
 Vladimir Bonfim Souza
 Walkymário de Paulo Lemos

Revisores Técnicos

José Edmar Urano de Carvalho – Embrapa Amazônia Oriental
Nilton Fritzon Sanches - Embrapa Mandioca e Fruticultura
Ricardo Adaime da Silva - Embrapa Amapá

Supervisor editorial: Regina Alves Rodrigues
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisor de texto: Marlúcia de Oliveira Cruz
Normalização bibliográfica: Regina Alves Rodrigues
Editoração eletrônica: Francisco José Farias Pereira
Capa: Walkymário de Paulo Lemos

1ª edição

1ª impressão (2006): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Possíveis impactos ambientais pelo uso de agrotóxicos em açaçais / por
Walkymário de Paulo Lemos... [et al.]. - Belém: Embrapa Amazônia
Oriental, 2006.

17p.; 21cm. - (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 238).

ISSN 1517 -2201

1. Açai. 2. Agrotóxicos. 3. Impacto Ambiental. 4. Praga de planta. I.
Lemos, Walkymário de Paulo...[et al.]. II. Título. III. Série.

CDD 632.95

© Embrapa 2006

Autores

Walkymário de Paulo Lemos

Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

E-mail: wplemos@cpatu.embrapa.br

Antonio Agostinho Müller

Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

E-mail: amuller@cpatu.embrapa.br

Lindaurea Alves de Souza

Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

E-mail: linda@cpatu.embrapa.br

Alexandre Mehl Lunz

Eng. Florestal, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Belém, PA.

E-mail: amehl@cpatu.embrapa.br

Agradecimentos

Aos pesquisadores Ricardo de Oliveira Figueiredo, José Furlan Júnior e Maria de Lourdes Reis Duarte, da Embrapa Amazônia Oriental, pela colaboração e informações repassadas.

Apresentação

A cultura do açaizeiro tem sido alvo de numerosos estudos agronômicos no norte do Brasil, nos últimos anos, o que culminou com a publicação do Sistema de Produção do Açaí, lançado pela Embrapa Amazônia Oriental, no ano de 2005.

Na preconização e/ou adoção de novas tecnologias podem surgir dúvidas e/ou indagações quanto à questão de impactos ambientais decorrentes dos sistemas, especialmente no caso de culturas que têm uma histórica tradição extrativista, como é o caso do açaizeiro.

Nesse sentido, com esta publicação pretende-se fornecer informações e subsídios técnico-científicos que possam auxiliar na compreensão dos possíveis impactos ambientais, que podem advir do emprego de pesticidas na cultura do açaizeiro, com base nos conhecimentos resultantes de pesquisas desenvolvidas e propostas no Sistema de Produção do açaizeiro.

Além disso, são enfocadas ainda as conseqüências da ação dos insetos-praga sobre os cultivos do açaizeiro, assim como os possíveis impactos ambientais do emprego de pesticidas nos agroecossistema e, por fim, propõem-se estratégias integradas de controle de pragas do açaizeiro.

Jorge Alberto Gazel Yared

Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Possíveis Impactos Ambientais pelo Uso de Agrotóxicos em Açaizais	11
 Importância econômica do açaizeiro no Pará	11
 Insetos como fator limitante em cultivos agrícolas	12
 Insetos como fator limitante em cultivos de açaizeiros	13
 Possíveis impactos negativos de agrotóxicos em açaizais	13
 Métodos integrados de controle de pragas em açaizeiro	15
 Referências	16

Possíveis Impactos Ambientais pelo Uso de Agrotóxicos em Açaizais

Walkymário de Paulo Lemos

Antonio Agostinho Müller

Lindaurea Alves de Souza

Alexandre Mehl Lunz

Importância econômica do açaizeiro no Pará

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), uma palmeira amazônica, tem despertado interesse cada vez maior da sociedade, por causa da polpa dos seus frutos ser matéria-prima de um suco (açai) muito consumido pela população da Região Norte do Brasil (SOUZA e LEMOS, 2004), particularmente do Estado do Pará. Isso fez com que essa espécie fosse mais explorada em diferentes regiões do Brasil e a polpa dos frutos tivesse uma maior aceitação, não só no país como no exterior. Além disso, essa palmeira se constitui, atualmente, na principal fonte de matéria-prima para a agroindústria brasileira de palmito (OLIVEIRA et al. 2002; HOMMA, 2005).

A produção paraense de açai, portanto, passou a ser cada vez mais demandada, sendo a grande parte dela (80%) proveniente do extrativismo, embora seja, também, obtida de açaizais nativos manejados e cultivos realizados em áreas de várzeas e terra firme (HOMMA, 2005). Dessa forma, o interesse crescente pelo açaizeiro tem-se dado, especialmente, pelo fato de seu suco, anteriormente quase só destinado ao consumo local, ter conquistado novos mercados e se transformado em fonte principal de renda e emprego para seus produtores (OLIVEIRA et al. 2002; HOMMA, 2005). O aumento do interesse por esse recurso natural da flora amazônica iniciou-se nos anos 90, quando o hábito de consumir o suco do açai foi difundido por todo o Brasil. Dados do Censo Agropecuário de 1995-1996 (INSTITUTO..., 1996) dão conta de que nesse período foram colhidos, no Pará,

44.592 t de frutos, sendo atualmente o Estado brasileiro detentor da maior produção, com 363.428 t de frutos colhidos em 2004 (PARÁ, 2006). Essa expansão na produção e do mercado poderá levar a um aumento acentuado da área de plantio (monocultivo), podendo causar desequilíbrio e, conseqüentemente, o uso de agrotóxicos.

O agronegócio do açaí no Estado do Pará envolve o trabalho de cerca de 25 mil pessoas, sendo o valor anual da produção de frutos no Estado de, aproximadamente 66 milhões de reais (NOGUEIRA et al. 2005). Todas essas características têm colocado o açaizeiro como o principal arranjo produtivo local (APL) de fruteiras no Pará.

Insetos como fator limitante em cultivos agrícolas

Os insetos, dentre os organismos capazes de provocar prejuízos ao homem, destacam-se como um dos nossos mais sérios competidores, especialmente pelo seu potencial de impacto negativo como pragas das culturas. Apesar disso, não existem informações precisas acerca das perdas totais causadas por esses organismos em cultivos agrícolas. Supõe-se, porém, que essas podem chegar, anualmente, a centenas de bilhões de dólares (GALLO et al. 2002).

Por mais que a capacidade técnica e científica seja colocada a serviço do desenvolvimento de novas tecnologias para combatê-los, deve-se ter consciência de que dificilmente será possível viver em paz com os insetos-praga. O importante, contudo, é que a postura diante de tal problemática possa mudar, de modo que os objetivos passem a ser o manejo (convivência) e não o seu controle absoluto (BARBOSA, 2004).

Entomólogos devem buscar a redução do nível de infestação das pragas, não colocando como meta final a sua erradicação total, como tem sido preconizado, equivocadamente, em alguns momentos. Dessa forma, a adoção dos princípios de manejo integrado de pragas, onde o monitoramento é um dos pilares dessa filosofia, torna-se ferramenta básica em programas de manejo e controle de insetos-praga em diferentes cultivos de importância econômica, tendo como reflexo o menor nível de danos nas explorações agrícolas, florestais e pastoris e menores possibilidades de impactos ambientais negativos.

Insetos como fator limitante em cultivos de açaizeiros

Embora já tenha sido relatada a ocorrência de diferentes insetos associados ao açaizeiro no Estado do Pará (OLIVEIRA et al. 2002), particularmente, na fase de viveiro (SOUZA, 2002; SOUZA e LEMOS, 2004; MÜLLER et al. 2006), não existem registros de perdas significativas nesse cultivo, provocadas pelo ataque de insetos-praga. Até o momento, tanto açaizais nativos como plantados têm sido conduzidos com relativo sucesso quanto à sua sanidade, sem comprometimento da viabilidade econômica dessa palmeira.

A baixa incidência de insetos-praga em açaizais nativos e cultivados no Estado do Pará tem como principal reflexo ambiental positivo o quase inexistente emprego de pesticidas sintéticos nas áreas de exploração dessa palmeira. Dessa forma, em virtude do açaizeiro ser cultivado em uma área restrita da Região Norte do Brasil e do pequeno número de danos causados por insetos em seu cultivo, não se tem, ainda, inseticidas, fungicidas ou bactericidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de pragas e doenças para essa cultura.

Possíveis impactos negativos de agrotóxicos em açaizais

Mesmo com os avanços tecnológicos alcançados nas últimas décadas, é praticamente impossível prever, com exatidão, o real impacto que os agrotóxicos poderão causar, em longo prazo, ao meio ambiente. Isso ocorre porque, uma vez liberados, com o objetivo de controlar pragas, o pesticida poderá contaminar água, solo, ar e/ou alimentos (BRANCO, 1990; BARBOSA, 2004). Essa característica potencialmente impactante dos pesticidas tem despertado a atenção de pesquisadores, que buscam métodos alternativos de controle de pragas. Essa percepção, também, tem sido comum naqueles profissionais que desenvolvem pesquisas com o açaizeiro.

A utilização de agrotóxicos em cultivos de açaizeiro, quando necessária, deverá levar em consideração a real necessidade do seu emprego. O rigor na seleção desses produtos visa à obtenção de benefícios ambientais, pois uma boa escolha resultará em estratégias de controle de pragas mais eficazes e processos degradativos dos mesmos mais eficientes. Isso se deve ao fato de que diferentes grupos de pesticidas sofrem influência direta de fatores químicos, físicos e biológi-

cos, presentes no ambiente de sua aplicação. No entanto, por causa da pequena área de cultivo e aos poucos problemas entomológicos registrados na cultura, não há, atualmente, necessidade do emprego de pesticidas em cultivos de açaizeiros.

Atenção especial deverá ser dada aos plantios de açaizeiros em áreas de várzeas, margeando igarapés e rios, pois nessas áreas a aplicação de agrotóxicos poderá ter impactos desastrosos no ambiente aquático, principalmente em virtude da presença de lençóis freáticos rasos e considerando-se as altas intensidades de chuvas nas regiões de ocorrência natural de açaizeiros na Amazônia. Portanto, preocupados, dentre outros fatores, com os possíveis efeitos da aplicação desses agrotóxicos em microbacias no Estado do Pará, pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental vêm desenvolvendo pesquisas (Projeto Agrobacias Amazônicas), visando avaliar os riscos potenciais de contaminação dos recursos hídricos por pesticidas na agricultura familiar e na agricultura de grãos em larga escala na Amazônia Oriental¹ (informação verbal). Tais iniciativas são fundamentais para que, no futuro, possam-se indicar estratégias mais eficazes para a redução e/ou mitigação dos reais impactos do emprego desses produtos na agricultura amazônica, de uma forma geral.

Portanto, como o emprego de pesticidas para o controle de pragas em açaizais ainda é bastante restrito (em várzea e terra firme) e por causa das condições ambientais predominantes na Região Amazônica (alta temperatura, pluviosidade e grande incidência de luz), que contribuem para uma rápida degradação desses químicos, acredita-se que nesses sistemas de produção os impactos ambientais negativos do uso de agrotóxicos venham a ser reduzidos ou até mesmo nulos, especialmente quando as técnicas de controle fitossanitário preconizadas para essa cultura são adotadas. Porém, deve-se ficar atento à medida que for sendo registrado um aumento nas áreas de cultivo dessa palmeira no Estado, para que o emprego de pesticidas, quando necessário, seja realizado de forma bem planejada e menos impactante possível para o ambiente.

¹ Comunicação pessoal do Pesquisador Ricardo O. Figueiredo, da Embrapa Amazônia Oriental, ao Pesquisador Walkymário de Paulo Lemos, da Embrapa Amazônia Oriental.

Métodos integrados de controle de pragas em açaizeiro

Por causa dos aspectos negativos do emprego inadequado de agrotóxicos, surgiu, na década de 1950, um novo conceito sobre o controle de insetos-praga. A partir desse período, os entomólogos começaram a discutir e divulgar a idéia de Manejo Integrado de Pragas (MIP) (BARBOSA, 2004), que não corresponde a uma técnica e sim a uma filosofia, cujo objetivo principal não é a erradicação das pragas e sim a utilização de diversas táticas disponíveis visando ao seu controle, principalmente quando populações atingem determinado nível que começam a provocar danos econômicos à cultura. Essa filosofia tem conquistado mais adeptos no Brasil e diferentes autores (OLIVEIRA et al. 2002; SOUZA, 2002; SOUZA e LEMOS, 2004, 2005) preconizam o emprego de diferentes táticas de manejo e controle de pragas em açaizeiros, onde o controle químico raramente tem sido a tática inicial a ser adotada ou indicada.

Dessa forma, as recomendações encontradas na literatura são direcionadas à utilização de diferentes métodos integrados de controle de insetos em açaizais, particularmente o controle legislativo (vigilância fitossanitária); o cultural (eliminação e/ou queima de plantas e tecidos afetados e/ou atacados); o mecânico (coleta e destruição de insetos); o comportamental (feromônios) e o biológico (criação de condições para a preservação e aumento de populações de inimigos naturais, particularmente, parasitóides, predadores e microorganismos), tanto em viveiro (SOUZA e LEMOS, 2004) como no campo (OLIVEIRA et al. 2002).

Um excelente exemplo de tecnologia alternativa ao emprego de inseticidas em cultivos de palmáceas na Região Norte do Brasil foi desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental para o bicudo das palmáceas (*Rhynchophorus palmarum*) (Coleoptera: Curculionidae) (MÜLLER et al. 1999, 2002; SOUZA et al. 2001), que é uma das principais pragas desses cultivos na região. Foi desenvolvida uma armadilha, contendo isca atrativa à base de feromônio e materiais vegetais de fácil obtenção, baixo custo, alta eficácia e sem impacto ambiental. A grande vantagem dessa tecnologia é que o material utilizado para confecção das armadilhas (vasilhames descartáveis de 20 L) pode ser obtido no próprio local de plantio, além de dispensar o emprego de inseticidas, tornando a captura dessa praga sem riscos para o homem e o meio ambiente (MÜLLER et al. 1999, 2002).

A percepção e conscientização ambiental demonstrarão que o emprego de inseticidas sintéticos em açaizais, se necessário, deverá ser adotado com bastante cautela e somente em casos excepcionais, onde os demais métodos (isolados ou integrados) não apresentem a eficiência desejada, o que resultará na ausência ou redução dos impactos negativos que os pesticidas convencionais podem provocar ao homem, meio ambiente e aos inimigos naturais das pragas (CROFT, 1990).

Portanto, a adoção de métodos alternativos para o controle de pragas (p.ex., biológico, defensivos naturais e/ou comportamental) nessa cultura é uma alternativa viável para evitar ou mitigar uma série de problemas ambientais que, eventualmente, possam, porventura, advir do emprego inadequado e continuado de químicos em açaizais na Região Norte do Brasil.

Referências

- BARBOSA, L. C. A. **Os Pesticidas, o homem e o meio ambiente**. Viçosa: UFV, 2004. 215 p.
- BRANCO, S. M. **Natureza e agroquímicos**. São Paulo: Moderna, 1990. 56 p.
- CROFT, B. A. **Arthropod biological control agents and pesticides**. New York: John Wiley & Sons, 1990. 723p.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.
- HOMMA, A. K. O. Introdução e importância socioeconômica. In: NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. (Ed.). **Açaí**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. p. 11-13. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 1995-1996**: Pará. Belém, 1996. p. 147.
- MÜLLER, A. A.; SILVA, A. de B.; SOUZA, L. A. de; ALVES, E. F.; OHASHI, O. S. **Controle do *Rhynchophorus palmarum* em plantações de palmeiras com uso de armadilhas e iscas atrativas**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 4p. Folder Técnico.

MÜLLER, A. A.; SILVA, A. de B.; SOUZA, L. A. de; CARRERA, C. de A. **Comparação de iscas atrativas para a captura de adultos de *Rhynchophorus palmarum* em dendezais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 17p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 6).

MÜLLER, A.A.; LOPES, A. D. C. B.; LEMOS, W.P.; RIBEIRO, R.C. Ocorrência de lagartas desfolhadoras *Antaeotricha* sp. (Lepidoptera: Elachistidae: Stenomatinae) em mudas de açaizeiro no Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 21., 2006, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Entomologia, 2006. 1 CD-ROM.

NOGUEIRA, O. L. Introdução e importância econômica. In: NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. (Ed.). **Açaí**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. p. 11-13. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).

OLIVEIRA, M. S. P.; CARVALHO, J. E. U.; NASCIMENTO, W. M. O.; MÜLLER, C. H. **Cultivo do açaizeiro para produção de frutos**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 17p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 26).

PARÁ. Secretaria Executiva do Estado de Agricultura. **Produção agrícola do Estado do Pará - ano 2004**. Disponível em: <<http://www.sagri.pa.gov.br/dados.htm>>. Acesso em: 27 jan. 2006.

SOUZA, L. A. de; MÜLLER, A. A.; SILVA, A. de B.; CARRERA, C. de A. **Armadilha para captura de *Rhynchophorus palmarum* (Col.: Curculionidae), em dendezais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 4p. Folder Técnico.

SOUZA, L. A. de. **Insetos pragas em acessos de açaizeiro em viveiro**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 05p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicação Técnico, 75).

SOUZA, L. A.; LEMOS, W. P. Prospecção de insetos associados ao açaizeiro (*Euterpe oleraceae* Mart.) em viveiro e proposições de controle. **Revista de Ciências Agrárias**, n. 42, p. 231-241, 2004.

SOUZA, L. A.; LEMOS, W. P. Pragas e métodos de controle. In: NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIREDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. (Ed.). **Açaí**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. p. 63-81. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de Produção, 4).

Embrapa

Amazônia Oriental

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



CGPE 6008