



4. Manejo fitossanitário da cultura da palma de óleo

*Rui Alberto Gomes Junior
Eder José Azevedo Ramos
Walkymário de Paulo Lemos
Alessandra de Jesus Boari*

4. Manejo fitossanitário da cultura da palma de óleo

*Rui Alberto Gomes Junior
Eder José Azevedo Ramos
Walkymário de Paulo Lemos
Alessandra de Jesus Boari*

O manejo fitossanitário tem como objetivos a condução e o estabelecimento adequados da cultura, assim como evitar que não seja reduzido o seu potencial produtivo por fatores bióticos de mortalidade. Desta forma, a adoção de técnicas adequadas dentro da fitossanidade poderá não apenas evitar que a produção seja reduzida, devido ao ataque de insetos praga e doenças, como também contribuir para aumento da produtividade da cultura.

4.1 Manejo integrado de insetos praga (MIP)

O MIP surgiu na década de 1970 como uma filosofia disposta a propor alternativas ao uso único de pesticidas químicos sintéticos nas lavouras. Seus princípios, portanto, envolve a proposição de tecnologias de manejo racional de insetos-praga, baseado na prevenção, monitoramento e adoção de estratégias integradas de controle de pragas, visando a promoção da sustentabilidade da cultura, pela economia de insumos, manutenção da produção, saúde do trabalhador e preservação ambiental.

Apesar das condições favoráveis para o desenvolvimento de dendeicultura na Amazônia brasileira, as condições ecológicas peculiares da região favorecem o aparecimento e estabelecimento de insetos-praga e doenças. Por esse motivo, cultivos de dendezeiro (palma de óleo) necessitam ser monitorados, sistematicamente, visando à redução das perdas provocadas por esses agentes bióticos.

4.1.1 Monitoramento

O monitoramento fitossanitário tem como objetivo acompanhar e quantificar a flutuação populacional de insetos-praga e doenças em dendezais visando à determinação do momento adequado para adoção de medidas de controle. O controle de insetos-praga e doenças deverá ser realizado sempre que esses organismos atingirem os seus níveis de controle (NC), objetivando evitar que os mesmos alcancem os níveis de dano econômico (NDE).

Em cultivos de palmáceas, particularmente na dendeicultura, a atividade de monitoramento é também conhecida como ronda fitossanitária. Este processo demanda profissionais treinados no reconhecimento de sintomas de deficiência nutricional, ataques por doenças e insetos-praga, além da capacidade de identificação dos principais problemas fitossanitários. Este profissional deve, ainda, ter conhecimentos sobre a distribuição espacial da plantação, o que o capacitará a identificar a localização das plantas quando as mesmas estiverem injuriadas. Este profissional é conhecido como visitador fitossanitário em algumas empresas e em outras como pragueiro.

O visitador fitossanitário é encarregado de percorrer todas as plantas em turnos de 20 a 30 dias, sendo esse período variável em função da área plantada. Um fiscal bem treinado percorre cerca de 20 a 30 ha por dia. Neste processo ele identifica as plantas com sintomas de deficiência nutricional, doentes e/ou atacadas por insetos-praga. Estes sintomas são caracterizados em nível de agente causal, identificando a localização da planta atacada. São identificadas as pragas presentes na plantação e caracterizadas quantitativamente.

A Marborges S.A., que possui 6.000 ha com palma de óleo, tem um técnico fitossanitarista para toda a área e um visitador fitossanitário para cada 600 ha. A visita é feita uma vez ao mês, munido de mapa de localização da parcela. As plantas são identificadas por ano de plantio/Bloco/Parcela/Linha/Planta, ex: PL 2001/Bloco B/Parcela 2/Linha 5/Planta 26.

4.1.2 Principais insetos-praga do dendezeiro e controle

4.1.2.1 Broca-da-coroa-foliar, broca-do-cacho ou *Castnia (Eupalamides cyparissias cyparissias)*

A broca-da-coroa-foliar, frequentemente chamada de castnia nas áreas de plantio, é atualmente o principal inseto-praga do dendezeiro, pela incidência, danos causados e custo de controle.

Adultos de *E. c. cyparissias* são borboletas escuras e de grandes dimensões (envergadura variando entre 17 e 20 cm) (Figura 25A). Cada fêmea é capaz de ovipositar de 200 a 500 ovos, os quais são depositados na base do pecíolo do dendezeiro. A lagarta tem coloração branca, com 11 a 13 cm de comprimento nos seus últimos instares e duração da fase larval variando de 144 a 403 dias. É na fase larval que esse inseto provoca danos às plantas de dendê em função dos seus imaturos formarem galerias no pedúnculo dos cachos e/ou na coroa da planta, fato que poderá reduzir a produção em até 50%. Em ataques severos dessa praga, o estipe das plantas fica com galerias grandes e numerosas (Figura 26A), podendo inclusive comprometer a viabilidade da palmeira atacada.

A primeira estratégia de controle a ser proposta é a cultural. Assim, o ciclo adequado de colheita é a primeira etapa no controle, pois quando a colheita atrasa as larvas têm mais tempo para sair dos cachos e atacar a coroa da planta. Outra estratégia muito eficiente é a poda de limpeza da coroa das plantas, pois reduz os abrigos para alimentação e desenvolvimento dos insetos. Em situações de ataque da praga, a utilização de duas podas anuais (normalmente se faz uma poda anual) é uma estratégia de controle eficiente.

O controle químico ainda é pouco utilizado, pois não há ainda produtos inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Entretanto, o inseticida sistêmico acefato possui registro temporário para a cultura do dendezeiro, todavia, este registro possivelmente não será renovado em função desta molécula está sendo retirada do mercado. O inseticida deve ser aplicado na coroa da planta com jato dirigido, sem pulverização, para que a calda fique retida na axila das folhas. O controle químico deve ser utilizado apenas em situações em que a praga atingiu nível de dano econômico e o controle cultural não for suficiente.

A catação manual de adultos com redes entomológicas é uma alternativa de controle, porém, o custo é muito elevado tornando-a inviável em determinadas circunstâncias (Figura 26C).

4.1.2.2 Bicudo-das-palmáceas ou *Rhynchophorus* (*Rhynchophorus palmarum*)

O bicudo-das-palmáceas ou *rhynchophorus* (Figura 25B) é um inseto da família Curculionidae (Coleoptera). Em ordem de importância, pode ser considerado o segundo inseto-praga do dendezeiro. Caracteriza por causar danos diretos (broqueamento do estipe) e indiretos (vetor do nematóide causador do anel vermelho), devendo ser monitorado e controlado adequadamente. Os adultos são pretos com 4 a 6 cm de comprimento. As fêmeas ovipositam, em média, 5 ovos por dia, totalizando até 250 ovos durante o ciclo de vida. Estes insetos são atraídos por compostos químicos (p.ex., fenóis), os quais são liberados a partir dos ferimentos provocados nas plantas durante os tratos culturais das mesmas. A oviposição dessa praga em geral é realizada nesses locais. As larvas têm 7,5 cm de comprimento e ciclo de 1 a 2 meses. A pupa tem de 8 a 10 cm de comprimento por 3 a 4 cm de espessura.

Dentre os insetos-praga da dendeicultura, corresponde àquele que possui maior número de técnicas de controle, as quais têm demonstrado serem bastante eficientes. As principais são listadas a seguir:

- Controle Cultural: eliminação de plantas mortas; evitar qualquer forma de ferimento na planta. Tais ações evitarão a colonização da área por essa broca.

- Controle Físico: queimar as palmeiras erradicadas; cortar a palmeira em pequenos pedaços e cobrir com terra.
- Controle Mecânico: coletar e destruir larvas, pupas e adultos encontrados em plantas mortas e/ou nas armadilhas.
- Controle Comportamental: estratégia mais utilizada e eficiente. Corresponde a instalação de armadilhas com material atrativo (pedaços de cana + feromônio de agregação) (p. ex., Rhynchophorol) em baldes de plásticos de cerca de 25 L, com funil para permitir a entrada e evitar a saída dos adultos coletados (Figuras 26C e 26D). As armadilhas devem ser distribuídas na plantação, em pontos estratégicos (p.ex., próximas as matas) e sob arbustos ou vegetações mais espessas localizadas nas proximidades do plantio. Em áreas com até 10 ha deve ser colocada duas armadilhas, a cada 5 ha; de 20 ha a 30 ha – uma armadilha / 7 ha; de 40 ha a 70 ha – uma armadilha/10 ha; de 80 ha a 160 ha – uma armadilha/15 ha; de 160 ha a 190 ha – uma armadilha/17 ha; acima de 200 ha – manter a proporção de uma armadilha/20 ha. As armadilhas são utilizadas como monitoramento e controle, e o aumento da incidência de insetos na área exigirá, obrigatoriamente, o aumento no número de armadilhas distribuídas.

4.1.2.3 Complexo de lagartas desfolhadoras

O terceiro principal grupo de insetos-praga em dendezaís são as lagartas desfolhadoras, cujos principais representantes são *Opisiphanes invirae* (Figura 25C) e *Brasolís sophorae* (Figura 25D). Tais lagartas provocam intenso desfolhamento nas plantas (Figura 26B), fato que reduz a capacidade fotossintética e a produção da cultura.

O adulto da *O. invirae* é uma borboleta marrom escura de 6 a 8,5 cm de envergadura. Suas lagartas têm coloração verde com até 10 cm de comprimento, hábito solitário e consomem até 3 folíolos/dia. Para o controle (principalmente em viveiro e plantas jovens) deve ser feita a inspeção periódica no plantio (principalmente período seco). Recomenda-se observar uma folha central de 2 plantas/ha e contar o número de lagartas presentes. Controlar quando encontrar entre 10 e 15 lagartas. Dipel 1,2 kg/ha ou Triclorfon 500 200 ml/100litros de água.

O adulto da *B. sophorae* é uma borboleta escura com 6 a 10 cm de envergadura. Cada fêmea coloca, em média, mais de 100 ovos, os quais ficam agrupados nos folíolos. Essa praga caracteriza-se por suas lagartas apresentarem o hábito gregário, serem noturnas e medirem entre 6 e 8 cm de comprimento. Cada lagarta pode consumir até 2,5 folíolos por dia, ficando durante o dia protegidas em um ninho formado por folhas. O controle é baseado no monitoramento, destruição dos ninhos e emprego de microorganismos entomopatogênicos (p.ex., fungos e vírus) encontrados em epizootias naturais nos próprios plantios.

4.1.2.4 *Sagalassa valida*

Conhecida como minadora das raízes (Figura 25E), é uma praga pouco freqüente nas plantações de dendê do Estado do Pará. Houve relatos, porém, da sua ocorrência na COACARÁ, atualmente conhecida como Palmares, cujo proprietário é a Empresa Agro-palma S.A. Esta praga ataca o sistema radicular e causa danos à produção. Possui ciclo de vida de 75 a 85 dias. Deve ser feito o monitoramento de uma árvore por hectare, cavando buraco de 40 x 40 x 50 cm. O nível de controle é de 20% das raízes atacadas.

4.2 Doenças do dendezeiro

A principal doença do dendezeiro é o Amarelecimento Fatal (AF), enquanto as outras doenças têm pouca expressão nas condições do estado do Pará. O anel vermelho é causado por um nematóide, cujo vetor é o *Rhynchophorus palmarum*. O controle eficiente deste vetor, atualmente estabelecido nos plantios comerciais, fez com que o anel vermelho se tornasse uma doença secundária. A fusariose ocorre raramente, com casos isolados em algumas plantações, não sendo uma doença de impacto econômico. A marchitez sorpressiva, apesar de citada em livros (coleção plantar, por exemplo) não é um problema da dendeicultura paraense.

4.2.1 Amarelecimento fatal do dendezeiro

O AF, cujos sinônimos são guia podre e podridão da flecha, é o maior problema da dendeicultura brasileira e sul americana. Porém, ainda não tem sua causa identificada. O primeiro registro do caso no estado do Pará foi em 1974 na Denpasa. Em 1981 foram identificadas 125 plantas doentes, em 1984 - 465 plantas, em 1985 - 2205 plantas. Em 2000 haviam mais de 3.000 ha comprometidos pela doença. Entre 1974 e 2006 foram dizimados cerca de 5.300 ha pela doença.

Os sintomas do AF vão evoluindo ao longo do tempo, conforme a seguir:

- Amarelecimento dos folíolos das folhas mais jovens (Figura 27A).
- Amarelecimento das folhas mais jovens (Figura 27B).
- Secamento da Flecha (Figura 27C).
- Secamento e morte das folhas mais novas (Figura 27D).
- Secamento generalizado das folhas (Figura 27E).
- Palmeira aparentemente morta (Figura 27F).
- Remissão e Evolução (Figura 27G).
- Remissão: palmeira aparentemente normal (Figura 27H).
- Não há apodrecimento do meristema (Figura 26F), como ocorre no *Podricción*

del cogollo (PC) (Figura 26G).

- Não há emissão de raízes novas

A produção das plantas é reduzida já em estágios intermediários do AF. A produção da área é inviável economicamente quando 50 a 60% das plantas são mortas pela doença (Figura 26E). Em uma área com AF, dificilmente todas as palmeiras são afetadas. Os dendezeiros podem ser afetados em qualquer idade.

A causa do AF continua sendo um mistério para pesquisadores e produtores. Os estudos de Laranjeira et al. (1998) e Bergamin et al. (1998) indicaram que o agente causal é abiótico, segundo análise epidemiológica espacial e temporal. A análise epidemiológica espacial revelou que não tem padrão de distribuição semelhante aos de fitopatógenos. A avaliação temporal demonstrou ausência de direção preferencial de disseminação; associação de focos com áreas alagadas; e aumento linear do nº de plantas com AF e posteriormente mais-que-exponencial, padrão não característico de agente biótico. Todavia, não houve até o momento a determinação e validação de um agente causal abiótico associado ao AF. O estudo de Brioso et al. (2003) cuja hipótese é de agente causal biótico identificaram fitoplasmas em amostras com AF, segundo técnica de PCR-RFLP. Todavia, a partir de centenas amostras com AF, apenas poucas amostras deram positivas para o fitoplasma do Grupo 16S rRNA I (Brioso et al. 2001). Além disso, o fitoplasma não foi detectado em amostras com AF segundo técnica de microscopia eletrônica.

Segundo Ramos, E. (2010), o AF ocorreu em diversos tipos de solo, desde argilosos a arenosos, de mal drenados a bem drenados. A evolução do AF em áreas de replantio (Figura 28) é muito superior a evolução em áreas novas (Figura 29). A evolução do AF foi superior em áreas plantadas a jusante de áreas infestadas na direção do vento predominante (Figura 30), contrariando o resultado de Laranjeira et al. (1998). Até o momento não foram identificados casos de AF em condições com 200 a 300 mm de estresse hídrico, sendo este um indicativo para área de escape, sendo atualmente recomendado para o plantio de cultivares de *Elaeis guineensis* com maior segurança.

Além de não ter agente causal identificado, não existe tratamento para plantas com AF. A recomendação atual para a dendeicultura paraense segundo reunião realizada pelo comitê de MIP Dendê realizada em 2010 é a seguinte:

- Em áreas afetadas pelo AF deve ser realizado replantio com cultivares de híbridos interespecíficos.
- Áreas vizinhas de focos de AF devem ser plantadas com híbridos interespecíficos.
- O plantio de cultivares de *Elaeis guineensis* deve ser realizado em áreas distantes de focos de AF.

A Embrapa Amazônia Oriental, vem coordenando o zoneamento da distribuição do AF no estado do Pará. Apesar de não concluído, este estudo indicou que o AF não ocorre ou ocorre menos em áreas sujeitas a estresse hídrico. Os produtores se comprometeram a disponibilizar mais informações necessárias para o zoneamento do AF.

4.3. Raios

Os raios ocorrem com maior frequência no período chuvoso. Plantas atacadas por raios têm os seguintes sintomas: folhas quebradas; guia podre; folhas secas; dossel tombado; apodrecimento dos cachos; morte da palmeira. Palmeiras atingidas por raios são facilmente identificadas, pois os raios não atingem somente uma planta, as vizinhas quase sem exceção, são afetadas.