



Recomendações Técnicas para Revitalização das Áreas Cultivadas com Coqueiros Gigantes no Nordeste do Brasil

Humberto Rollemberg Fontes¹

Joana Maria Santos Ferreira²

Edson Eduardo Melo Passos³

Introdução

A baixa produtividade do coqueiro gigante no Brasil pode ser atribuída entre outros fatores, ao déficit hídrico registrado durante parte do ano a ocorrência de doenças foliares endêmicas, tais como “lixas” e “queima das folhas” com destaque para o ácaro da necrose *Aceria guerreronis* (Keifer) responsável pela queda prematura e/ou deformação de frutos. Mais recentemente, tem-se observado também a incidência de uma doença provocada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa* conhecida como Resinose, que tem provocado mortalidade de plantas. Todos esses fatores, associados ao predomínio de pequenos produtores nesse segmento, caracterizados pelo baixo nível de organização e de investimento, forte ação dos intermediários na comercialização dos frutos e abertura de mercado para importação do coco-seco ralado desidratado, são responsáveis pela baixa remuneração auferida pelo produtor de coco-seco no Brasil.

Tomando-se como base os dados oficiais fornecidos pelo IBGE (2014), a produção nacional de coco corresponde atualmente a um bilhão novecentos e quarenta e seis milhões de frutos computando-se neste caso, o coco seco originário de coqueiros gigantes, híbridos colhidos com aproximadamente onze a doze meses de idade e do coco verde obtido de plantios de coqueiros anões colhido em

média aos seis meses de idade. Considerando-se que a área plantada com coqueiros entre 1980/81 era de 165.000 ha e que atualmente encontra-se com 250.554 ha, e tendo em vista que neste período, os novos plantios foram realizados em sua quase totalidade com coqueiros anões, e em algumas situações com coqueiros híbridos, deduz-se que a área plantada com coqueiros gigantes encontra-se praticamente estagnada e como tal, a produção de coco seco tende a cair ao longo dos próximos anos. Para suprir esta queda de produção, tem aumentado a utilização pela indústria do coco seco originário de frutos de coqueiros anões, principalmente durante o período onde ocorre queda de preço do coco verde.

Diante do exposto, a redução da oferta da produção nacional de frutos secos deverá favorecer o processo de importação do coco ralado pelas indústrias, uma vez que atualmente pode ser realizada com menores custos e sem as restrições impostas pelas medidas de salvaguardas extintas em 2012. Estimular a recuperação e/ou renovação dos atuais plantios com coqueiros gigantes, deve ser considerado como um programa de grande importância socioeconômica para a região onde predominam pequenos produtores, sob pena de assistirmos nos próximos anos, o desaparecimento de uma cadeia produtiva da maior relevância.

¹Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

²Engenheira-agrônoma, mestre em Entomologia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³Biólogo, mestre em Fisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Deve-se considerar também, a boa capacidade de adaptação da cultura do coqueiro às condições de clima e solo predominantes na região, onde dificilmente outra cultura lhe faria concorrência.

Para revitalização da cultura do coqueiro gigante no Brasil, torna-se necessário avaliar a situação dos atuais plantios, como também a disponibilidade de novas áreas, considerando-se a valorização da região tradicional de cultivo localizada na baixada litorânea do Nordeste, em decorrência do crescimento da especulação imobiliária, como também do avanço do plantio da cultura da cana de açúcar na unidade de paisagem dos tabuleiros costeiros. Nesta região, predominam solos arenosos classificados como Neossolos Quartzarênicos e Espodossolos, Argissolos Amarelos e Latossolos Amarelos caracterizados pela baixa fertilidade e baixa capacidade de retenção de água.

Recuperação de antigos coqueirais

A recuperação de um coqueiral deverá ser precedida de uma avaliação técnica criteriosa, no que se refere às condições de clima e solo, estado nutricional e fitossanitário e potencial produtivo dos coqueiros.

Plantas com idade muito avançada, desnutridas e comprometidas em função da alta incidência de doenças foliares e ataque de pragas, como é o caso da ocorrência de ácaros e coleobrocas, não devem ser utilizadas em um programa de recuperação.

As áreas muito susceptíveis à ocorrência das doenças foliares com “queima das folhas” e “lixas” apresentam comprometimento da produção de frutos em função do secamento precoce das folhas reduzindo conseqüentemente a sustentação dos cachos provocando queda de frutos imaturos. É também comum plantios em áreas inadequadas muitas vezes sujeitas a encharcamento que prejudica o desenvolvimento das raízes provocando clorose e redução do tamanho das folhas como também redução do diâmetro da parte superior do estipe.

Em função da heterogeneidade de grande parte das áreas de plantio, o produtor pode optar entre eliminar ou marcar individualmente aquelas plantas que se encontram abaixo do padrão de produção desejado, as quais, não deverão ser tratadas, reduzindo os custos principalmente com fertilizantes e outros insumos.

Práticas recomendadas

Inicialmente deve-se realizar um levantamento dos coqueiros a serem recuperados com base no número de folhas vivas, número de frutos/cacho e flores femininas/ inflorescências, estado nutricional e fitossanitário das plantas. Deve-se considerar ainda, as condições locais de clima e solo, para que se possa estimar a capacidade de resposta das plantas a um programa de recuperação. Apresentamos a seguir algumas sugestões de práticas de manejo que podem ser utilizadas, as quais poderão ser adaptadas às diferentes situações do produtor.

1. Realizar coroamento periódico dos coqueiros para controle das plantas daninhas utilizando-se a capina manual com enxada ou controle químico com herbicida de ação pós emergente e efeito sistêmico. Recomenda-se também a utilização da cobertura morta possibilitando maior conservação de água no solo.
2. Adubar os coqueiros inicialmente com base em análise de solo e posteriormente análise foliar utilizando as recomendações da Embrapa. Recomenda-se coletar separadamente amostras de solo entre 0 cm a 20 cm de profundidade, retiradas da zona de coroamento dos coqueiros e entrelinhas das plantas. Para realização de amostragem foliar, deve-se coletar a folha de número 14, de cuja axila parte um cacho com frutos do tamanho de um punho.
3. Realizar anualmente a adubação e/ou calagem dos coqueiros de acordo com as recomendações para a cultura, parcelando-se preferencialmente em duas aplicações as quantidades recomendadas de fertilizantes, ou seja; início e final do período chuvoso, evitando-se períodos com alta pluviosidade.
4. Realizar, quando necessário, a calagem do solo que poderá ser aplicada na zona do coroamento do coqueiro ou em área total, neste caso, realizando-se a incorporação do calcário com grade trinta dias antes da adubação.
5. Utilizar dentro do possível adubação orgânica, principalmente em se tratando de solos arenosos. Recomenda-se a sua aplicação no início do período chuvoso antecedendo a adubação química.
6. Os fertilizantes químicos e/ou orgânicos devem ser distribuídos na zona de coroamento, entre 0,5 m a 2,0 m de distância do tronco

acompanhando o raio de projeção da copa das plantas onde ocorre maior concentração de raízes.

7. Em situações onde não haja possibilidade de realizar análises de solo e/ou folhas, pode-se recomendar a formulação 20-10-20 para solos arenosos de baixa fertilidade com dosagens ajustadas de acordo com o potencial produtivo do coqueiral.
8. A depender do manejo empregado e do potencial produtivo das plantas, a resposta à adubação ocorrerá entre o segundo e terceiro ano. Em algumas situações este efeito poderá ser mascarado em função das perdas decorrentes do ataque do ácaro da necrose.
9. Nas entrelinhas de plantio recomenda-se eliminar a vegetação natural, principalmente quando há predomínio de gramíneas e quando possível, realizar o plantio de culturas consorciadas de ciclo curto. Pode ser utilizado também o controle químico com herbicidas ou em algumas situações, o controle mecânico com grade no final do período chuvoso nas regiões que apresentam maior déficit hídrico. A roçagem mecânica também pode ser realizada nas áreas com melhor distribuição de chuvas mantendo-se cobertura morta na zona de coroamento para reduzir a competição por água do solo.
10. As cascas de coco, folhas mortas e demais restos de cultura poderão ser distribuídos nas entrelinhas e posteriormente trituradas com roçadeira mecânica, evitando-se assim a queima deste material.
11. A criação de animais, principalmente de bovinos e ovinos dentro do coqueiral, constitui-se numa prática bastante utilizada uma vez que permite o controle das plantas daninhas e a geração de receita para o produtor de coco (Figura 1). Considerando-se que na maioria das áreas de plantio verifica-se a ocorrência de déficits hídricos elevados em parte do ano, deve-se evitar a introdução de gramíneas para formação de pastagens nestas áreas uma vez que estas espécies exercem forte competição por água e nutrientes com os coqueiros. A utilização de leguminosas arbóreas de múltiplo uso como a *Gliricidia sepium* ou mesmo a *Leucena leucocephala* poderão se constituir numa opção para formação de bancos de proteínas para ruminantes e/ou adubação verde do coqueiro.

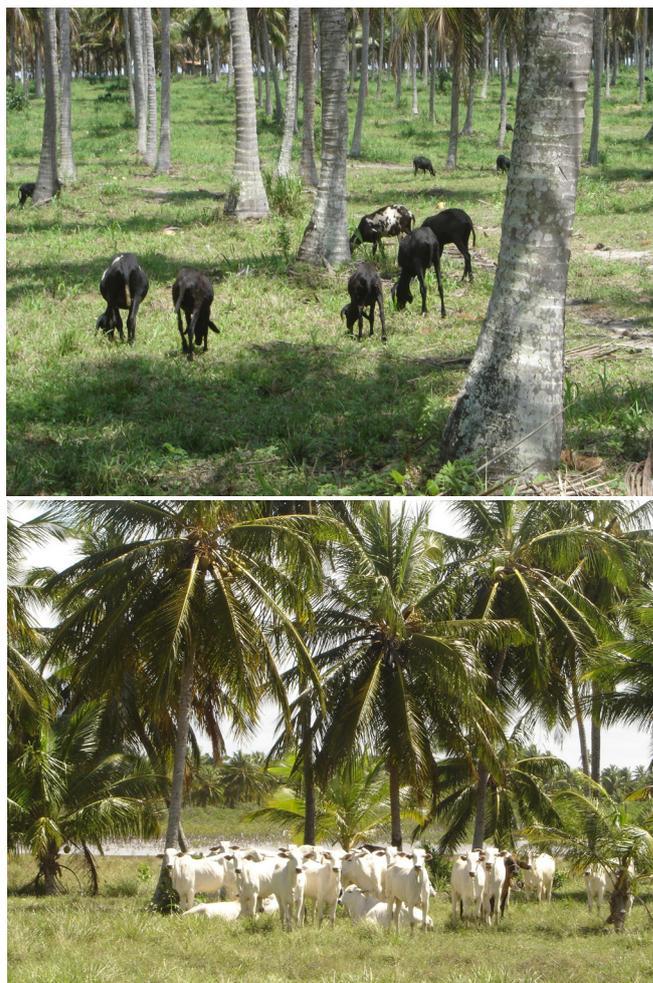


Figura 2. Utilização da área de plantio com coqueiros para pastejo de ovinos e bovinos.

Renovação dos coqueirais

Os novos plantios deverão utilizar mudas selecionadas, obtidas de viveiristas idôneos e produzidas a partir de material genético previamente selecionado. Com relação à utilização de coqueiros híbridos (gigante x anão) em um programa de renovação, a grande vantagem seria a maior produtividade das plantas em relação à variedade Gigante. Em função da maior precocidade desse material com início de produção estimado em quatro anos de idade e do maior potencial produtivo destas plantas (100 frutos/planta/ano a 120 frutos/planta/ano), são maiores as exigências nutricionais e hídricas. O plantio deste material deverá ser recomendado para situações que apresentam baixo déficit hídrico e/ou áreas com utilização de irrigação, devendo, portanto, ser direcionado prioritariamente para médios e grandes produtores. Em algumas situações, é possível o cultivo do coqueiro híbrido em condições de sequeiro pelo pequeno produtor, desde que sejam adotadas práticas de manejo que permitam maior conservação de água no solo mantendo-se também uma adubação equilibrada.

Uma limitação para utilização de cultivares híbridas seria a baixa disponibilidade de sementes em quantidade suficiente para atender grandes plantios, em função dos seus altos custos de produção e insuficiência de campos de matrizes registrados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa). Nesse caso, seria recomendável, realizar um levantamento das áreas a serem renovadas, fazer uma previsão do total mudas a ser utilizado, estabelecendo-se um contrato com fornecedores credenciados de sementes e mudas. Deve-se considerar neste caso, um espaço de tempo de aproximadamente dois anos antes do início do plantio das mudas em campo, garantindo assim o tempo necessário para cumprir as etapas correspondentes à emasculação das inflorescências, polinização das flores femininas, obtenção das sementes e produção das mudas.

Em algumas situações, a variedade Gigante pode ser recomendada para plantio de áreas com menor potencial produtivo e/ou para pequenos produtores com baixa capacidade de investimento, em função da maior rusticidade e maior tolerância às deficiências hídricas e ambientais. A utilização deste material, se bem implantado e conduzido racionalmente, poderá alcançar uma produção superior a 60 frutos/planta/ano, com peso da noz que pode chegar 1 kg. Uma desvantagem da utilização desta variedade é o retardamento do início de produção, a qual ocorre em média a partir do sétimo ano de idade. No caso de produtores sem acesso às populações selecionadas de coqueiros gigantes já prospectadas, a sugestão é que se faça a seleção de plantios homogêneos, selecionando-se plantas mais produtivas e com boa qualidade de frutos para coleta de sementes para produção de mudas, contando para isto com orientação técnica adequada.

Os novos plantios podem ser realizados após a derrubada do antigo coqueiral ou através do preparo de novas áreas. Outra alternativa seria o plantio da muda intercalada às plantas adultas como atualmente vem sendo realizado em plantios de coqueiros anões. Neste caso, a eliminação do antigo plantio deverá ocorrer entre o segundo e terceiro ano de idade, evitando-se assim retardamento na precocidade de produção dos coqueiros jovens em função do aumento da competição por água e nutrientes e principalmente por luminosidade. Nesse sistema, a produção obtida com as plantas adultas permite receita suficiente para cobrir os custos de renovação do coqueiral que antecede a fase de início de produção.

Práticas recomendadas

Os novos plantios devem ser realizados em áreas onde predominam solos de textura franco arenosa, com boa profundidade (> 1,0 m) preferencialmente em regiões que apresentam boa distribuição de chuvas. A correta implantação e os cuidados proporcionados durante a fase de plantio jovem deverão se refletir durante a fase adulta. Desta forma, todos os cuidados devem ser tomados no sentido de proporcionar melhor desenvolvimento das plantas, os quais deverão se refletir na precocidade e produção futura dos coqueiros. Apresentamos a seguir algumas sugestões de práticas de manejo que poderão ser adotadas pelo pequeno produtor de coco seco.

1. Utilizar preferencialmente mudas mais jovens obtidas com três a quatro folhas vivas, produzidas com cinco a sete meses de idade, tendo em vista que estas apresentam maior teor de reserva no endosperma e menor área foliar reduzindo conseqüentemente as perdas observadas em campo. Mudanças estioladas e de origem desconhecida devem ser descartadas.
2. As mudas devem ser plantadas logo após a retirada do viveiro ou mantidas em local sombreado para evitar excessiva perda de umidade. Recomenda-se também realizar a podas das raízes antes da realização do plantio.
3. Em se tratando de pequenos produtores, recomenda-se a utilização do sistema de plantio em quadrado ou retângulo favorecendo assim a utilização de sistemas consorciados. O plantio em triângulo equilátero apesar de possibilitar aumento de 15% do número de plantas por área plantada, favorece o sombreamento das entrelinhas dificultando a consorciação em média, a partir do terceiro ano de idade.
4. A marcação da área deverá ser realizada utilizando-se preferencialmente o sentido Norte-Sul para a linha principal, com o objetivo de favorecer a insolação dos coqueiros. O espaçamento recomendado entre plantas pode ser de 8,5 m e 9,0 m para coqueiros híbridos e gigantes implantados em triângulo equilátero correspondem respectivamente a 160 plantas/ha e 143 plantas/ha. Pode-se optar também pela utilização de maiores espaçamentos quando se pretende utilizar culturas consorciadas por maior período de tempo ou durante todo o ciclo do coqueiral.

5. As covas de plantio devem ser abertas com 60 cm a 80 cm de profundidade e preenchidas com solo de superfície adicionado à adubação orgânica com esterco e fertilizante fosfatado, preferencialmente o superfosfato simples (800 g/cova), utilizando-se quando for o caso, o calcário dolomítico para correção do solo. Em áreas com solos muito arenosos, recomenda-se a utilização de uma ou duas camadas de cascas de coco colocadas na parte inferior da cova como forma de aumentar a retenção de água do solo.
6. O plantio da muda deverá ser realizado no início do período chuvoso, devendo ser realizada a adubação de cobertura com ureia (300 g) e cloreto de potássio (200 g) 30 dias após o plantio, mantendo-se a zona do coroamento capinada ou preferencialmente com cobertura morta. Folhas de coqueiro e fibras de coco ou mesmo outro tipo de resíduo vegetal constituem uma boa alternativa para controle de plantas daninhas e conservação de água no solo. Deve-se manter um raio de aproximadamente 1,5 m a 2 m de área coberta. O coroamento com herbicida também poderá ser utilizado, devendo-se neste caso, evitar a deriva do produto sobre as folhas, reduzindo o risco de fitotoxidez da muda.
7. No caso de ocorrência de veranicos após o período de plantio é aconselhável fazer uma rega duas a três vezes por semana de forma a assegurar o bom desenvolvimento das plantas.
8. Recomenda-se eliminar ou substituir a vegetação natural das entrelinhas principalmente quando há ocorrência de gramíneas. Nas áreas que apresentam déficit hídrico mais elevado, a gradagem do solo poderá ser utilizada em situações especiais, para eliminação de espécies de difícil controle, devendo ser realizada durante o período seco evitando assim rebrota das plantas. O controle químico com herbicidas em área total também pode ser utilizado. A manutenção da vegetação natural com a utilização da roçagem mecânica, poderá ser utilizada em área com menor déficit hídrico desde que seja mantida uma cobertura morta na zona do coroamento dos coqueiros.
9. Em se tratando de pequenos produtores, a melhor alternativa para manejo da vegetação de cobertura das entrelinhas, seria a utilização de culturas consorciadas em função não somente

da receita adicional obtida, como também pelos benefícios indiretos proporcionados aos coqueiros decorrentes da adubação, tratos culturais e do incremento da matéria orgânica do solo. Culturas como milho, feijão vigna e mandioca deverão ser preferencialmente utilizadas. Recomenda-se ainda que a biomassa produzida ao fim do ciclo destas culturas seja mantida dentro do coqueiral, sendo preferencialmente distribuída na zona de coroamento.

10. O plantio de leguminosas arbóreas como a *Gliricídia sepium* acompanhando as linhas dos coqueiros também pode ser recomendado nesta fase, mantendo-se uma densidade de 8 a 12 plantas, com espaçamento de 1,0 m entre e dentre fileiras. A partir do segundo ano de plantio, a gliricídia poderá ser utilizada como adubo verde, após o corte e a deposição da biomassa na zona do coroamento. Recomenda-se manter um raio de aproximadamente 2 m a 2,5 m do coqueiro para evitar competição entre plantas. Neste caso, as entrelinhas permanecem livres para consorciação com culturas de ciclo curto.

Manejo fitossanitário

No manejo fitossanitário dos novos plantios e daqueles em fase de recuperação é considerado como prática essencial e obrigatória a fiscalização regular das plantas para monitorar o aparecimento, em tempo hábil, das pragas e doenças na plantação. Essa é uma prática que auxilia o encarregado do plantio na tomada de decisão do uso correto das práticas de controle (preventivas e/ou curativas) que possam garantir a produção e a qualidade do produto. Essa prática permite detectar e identificar problemas de pragas e doenças, tão logo apareça na área, avaliar o grau de infestação/infecção causado às plantas ou à plantação e a importância econômica dos danos gerados.

Alguns fatores, bióticos e abióticos, favorecem a ocorrência e o estabelecimento de pragas e doenças nas mencionadas áreas o que pode interferir de forma negativa no desenvolvimento e produção das plantas.

Áreas de recuperação

- Porte das plantas. A maioria dos plantios passíveis de recuperação encontra-se com porte acima de 10 metros de altura o que dificulta as

ações de controle, principalmente, das pragas que atacam os frutos e a doenças foliares.

- Equipamentos de pulverização. Há escassez no mercado de equipamentos que atinjam com eficiência alvos já a partir de 5 m a 6 m de altura.
- Descapitalização do produtor. Por falta de uma linha de crédito compatível com as exigências da cultura do coqueiro a maioria das áreas de plantio utiliza sistema semi extrativista de produção.

Os maiores problemas fitossanitários nessas áreas são causados pelos ácaro-da-necrose-do-fruto *Aceria guerreronis* e o *Steneotarsonemus furcatus* que podem reduzir a produção em mais de 45%. A broca-do-estipe *Rhinostomus barbirostris* reduz a produção em 70%, além da broca-do-pedúnculo-floral, *Homalinotus coriaceus*, as lagarta desfolhadora *Brassolis sophorae*, e da traça *Atheloca furcatus* responsáveis por danos significativos à produção.

Os ácaros-da-necrose podem ser controlados com o uso de agrotóxicos ou da mistura de óleo de algodão bruto a 1,5% + detergente neutro a 1% aplicada inicialmente a cada 15 dias e em número de três a quatro a depender do nível de infestação na planta, e em seguida a cada 30 dias para prevenir as reinfestações da praga. Todas as espécies citadas se abrigam e se desenvolvem na copa da planta (folhas, axilas foliares, pedúnculo do cacho, raque da folha, frutos) o que torna as ações de controle difícil de serem realizadas, devido aos fatores já mencionados de porte das plantas, escassez de equipamentos adequados e descapitalização dos produtores. Para se implantar um programa de recuperação das áreas de coqueiro-gigante se faz necessário contemplar ações de governo que possam resolver esses entraves.

Também, as doenças letais anel-vermelho, causada pelo nematóide *Bursaphelenchus cocophilus*, e a resinose, causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa*, são causadoras de grandes perdas nessas áreas. Para evitar a dispersão dessas doenças torna-se necessário reduzir a população do inseto-vetor *Rhynchophorus palmarum*, na área. Armadilhas atrativas contendo o feromônio sintético rincoforol + fontes vegetais (cana-de-açúcar, abacaxi, casca de coco-verde) devem ser distribuídas na plantação a cada 100 m, na sombra e no entorno da plantação para aprisionar

os adultos de *R. palmarum* e estes, uma vez capturados devem ser eliminados, mecanicamente. A troca do material atrativo e a captura dos adultos são feitas quinzenalmente e a do feromônio a cada 45 ou 90 dias a depender do fornecedor. Paralelamente, evitar fazer ferimentos nas plantas, cortar folhas ainda verdes, enleirar os estipes retirados do plantio e colocar as armadilhas dentro do plantio e debaixo das plantas novas são medidas que irão evitar a proliferação da praga.

4.2 Áreas de renovação

- Corte e abandono no plantio das plantas senescentes. Essa é uma prática que produz uma quantidade de resíduo orgânico que não sendo manejado adequadamente, dentro ou fora da plantação, pode se transformar em focos de multiplicação para os insetos-praga e insetos-vetor de doenças. Por exemplo, cepas e troncos de coqueiros deixados na plantação após a sua derrubada, plantas mortas deixadas no plantio, estipes enleirados dentro ou fora da plantação, constituem-se em focos de atração e/ou de multiplicação de besouros-brocas. As larvas da broca-do-estipe, *Rhinostomus barbirostris* desenvolvem-se preferencialmente neste material e os adultos ao emergirem voam para as plantas sadias onde se abrigam, ovipositam dando início a uma nova geração da praga e conseqüentemente, agravando o dano à plantação. A broca-do-olho *Rhynchophorus palmarum*, cujo adulto é vetor de doenças, é atraído para a planta recém derrubada e nela a fêmea faz sua postura multiplicando a população da praga no campo. Adultos da broca-do-coleto *Strategus aloeus* são atraídos para resíduos vegetais, deixados no campo ou enleirados, na medida em que estes entram em decomposição dando início ao processo de acasalamento e oviposição. Ao emergirem novos adultos estes voam para novos plantios, podendo causar extensivos danos e a morte da planta jovem.
- Uso de mudas raquíticas, estioladas, com presença de pragas ou doenças e adquiridas de viveiristas não certificados no Mapa. As mudas devem ser vigorosas, isentas de pragas e doenças, adquiridas de viveirista idôneo e com legitimidade, assegurando o pleno desenvolvimento da planta no campo e sua entrada mais cedo em produção.
- Presença de formigueiros e cupinzeiros na área de plantio. No preparo do terreno, formigueiros e cupinzeiros devem ser eliminados

utilizando as medidas de controle disponíveis no mercado e no primeiro ano, as novas ocorrências monitoradas e tratadas a fim de não comprometer o novo plantio.

- Não inspeção regular da plantação. A não adoção dessa prática no plantio novo favorece o estabelecimento de pragas e doenças.
- Não adoção de medidas mecânicas. Operações como catação manual, poda de folhas danificadas, eliminação de larvas/lagartas, de pupas/crisálidas e de adultos auxiliam na regulação da população das pragas. A destruição de tecidos broqueados (estipes, pedúnculos, ráquis, frutos e flores caídas e abortadas) impedem a formação de focos de multiplicação de pragas. Operações como erradicação de plantas com sintomas de doenças e eliminação de plantas hospedeiras auxiliam a prevenir a disseminação de patógenos (agentes causais) na plantação.
- Falta de orientação para o manejo adequado das pragas e doenças. A presença de uma espécie pode ser tolerada na plantação sem que haja comprometimento da produção. Em nível baixo de infestação pode representar fator importante na regulação das populações dos insetos benéficos. Quando houver necessidade do emprego de medidas químicas recomenda-se que as pulverizações sejam feitas de forma localizada, ou seja, dirigidas para a parte da planta que está sendo atacada, bem como, para áreas-foco e com maior nível de infestação. Deve-se dar preferência à agrotóxicos de baixo poder residual, seletivos e eficientes.
- Escassez de agrotóxicos registrados para uso em coqueiro. Apenas duas pragas tem agrotóxicos registrados no Mapa para uso na cultura do coqueiro, são estes, o ácaro-da-necrose *Aceria guerreronis* com quatro moléculas químicas registradas (abamectina, espiroclorfenol, fenpiroximato e hexitiazoxi) e as doenças foliares queima-das-folhas e mancha foliar com apenas duas moléculas (tiabendazol e difenoconazol). Produtos que agem por contato e ingestão devem ser aplicados via pulverização terrestre ou aérea e os de ação sistêmica via pulverização ou via injeção no caule ou na raiz. A grande vantagem da técnica de injeção é a proteção que oferece ao meio ambiente, por preservar os inimigos naturais e evitar a contaminação do lençol freático, de lagoas e

rios, pelo fato do produto não ser depositado diretamente no solo e a grande desvantagem são os resíduos deixados nos frutos (albúmen sólido e água de coco). Uma carência mínima de 90 dias se faz necessária após o tratamento da planta via raiz e de 30 dias após a última pulverização aérea, como garantia de que os componentes do fruto, nesse intervalo, estejam livres de resíduos químicos.

- Modo de aplicação negligenciado. O melhor horário para se proceder as pulverizações na plantação é no início da manhã e no final da tarde, sempre nas horas amenas do dia e estas devem ser realizadas a favor do vento para evitar casos de intoxicação e desperdícios, sendo obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual E.P.I, antes, durante e após o manuseio e a aplicação dos agrotóxicos, utilizando sempre equipamentos adequados, o que pode variar de um simples pulverizador costal, um costal motorizado, um tanque tratorizado acoplado com pistolas de alta pressão e plataforma, a um sofisticado avião para controle de insetos desfolhadores, escolha condicionada ao tamanho e ao relevo da propriedade, ao porte atingido pelas plantas e à natureza e ao nível de infestação da praga.

Os maiores problemas fitossanitários em áreas de renovação são os insetos sugadores, *Aspidiotus destructor*, *Cerataphis lataniae* e *Aleurodicus pseudugessi*, a barata-do-coqueiro *Coralimela brunnea*, os raspadores *Delocrania cossyphoides* e *Haemisphaerota tristis* e os ácaros das folhas, *Tetranychus mexicanus* e *Retracrus jonhstonii*; as doenças foliares lixa-grande, lixa-pequena, “queima-das-folhas” e a “helmintosporiose”, além das doenças letais podridão-seca-do-olho, podridão-úmida-do-olho, na fase inicial do cultivo. A partir do início de formação do estipe na planta esta se torna suscetível à ação das doenças letais anel-vermelho, causada pelo nematóide *Bursaphelenchus cocophilus*, resinose, causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa*, e murcha-de-fitomonas, causada por um protozoário, bem como, ao vetor das duas primeiras, a broca-do-olho-do-coqueiro *Rhynchophorus palmarum*.

Todas essas ocorrências estão relacionadas a questões ambientais específicas de cada região produtora e ao manejo fitossanitário empregado na propriedade. A presença de uma dessas espécies pode ser tolerada na plantação até determinado nível de dano sem que cause prejuízos econômicos.

Por isso, no manejo de uma plantação de coqueiro, é importante que os gerentes ou os técnicos encarregados de assegurar a produção tenham um bom conhecimento dos principais problemas fitossanitários da cultura, do grau de tolerância das plantas à presença das espécies e suas respectivas injúrias e do conjunto de medidas de controle que podem ser utilizadas no manejo da plantação. Desequilíbrios biológicos e ambientais causados pela ação do homem ou da natureza, são também responsáveis pelo aumento da incidência de determinada praga.

No manejo fitossanitário da plantação vale considerar a preservação de plantas silvestres nas entrelinhas de plantio do coqueiro. Estas, pela sua diversidade oferecem massa vegetal, néctar e pólen em quantidade suficiente para atrair, manter e fornecer alimento aos insetos entomófagos (predadores e parasitóides) que regulam no ambiente a população das pragas e ajudam a manter essas populações em equilíbrio. O uso constante de tratamentos culturais na plantação como ocorre com a aplicação de herbicidas e a realização de roçagens, concorrem para a eliminação da fonte de forrageamento natural dessas espécies, levando muitos parasitóides e predadores a procurarem outros sítios para se alimentar e multiplicar. Da mesma forma, o uso indiscriminado e inadequado de defensivos químicos provoca a redução/ eliminação da população da fauna benéfica favorecendo o aumento da população da praga. Ou seja, qualquer interferência mal conduzida na plantação pode ser fator de desequilíbrio para os inimigos naturais reguladores da população das pragas.

Existem também grandes riscos de introdução de pragas e doenças em áreas novas de cultivo através do transporte de mudas. Qualquer trânsito de material vegetal entre Estados, regiões ou países deve ser rigorosamente fiscalizado,

principalmente quando procedente de áreas de comprovada ocorrência de uma praga-chave e/ ou doença. Para isso, é fundamental a atuação das barreiras fitossanitárias e a exigência pelo adquirente, do Certificado Fitossanitário de Origem (CFO) no ato de recebimento do material, emitido pelo serviço de defesa fitossanitária do exportador.

No ato do recebimento das mudas na plantação e/ou no porto de entrada do país é válido se proceder a aplicação de tratamento químico com produto de largo espectro para evitar possível introdução de pragas ou de insetos vetores de doenças, nos estágios de ovo, larva, pupa e/ ou adulto. Uma espécie introduzida em novo ambiente tem capacidade de propagar-se gradativa ou rapidamente e vir a causar sérios prejuízos à lavoura, em virtude de estar livre da pressão exercida por seus inimigos naturais.

Referências

IBGE. Produção Agrícola Municipal. Rio de Janeiro. **Sistema IBGE de recuperação automática, SIDRA.** [fevereiro de 2011] Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 out. 2015

Comunicado Técnico, 183

Embrapa Tabuleiros Costeiros
Endereço: Avenida Beira Mar, 3250,
CEP 49025-040, Aracaju - SE
Fone: (79) 4009-1344
Fax: (79) 4009-1399
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Publicação disponibilizada on-line no formato PDF

1ª edição
On-line (2015)

Comitê de publicações

Presidente: Marcelo Ferreira Fernandes
Secretária-executiva: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Membros: Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Carlos Alberto da Silva, Élio César Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, João Gomes da Costa, Josué Francisco da Silva Junior, Julio Roberto Araujo de Amorim, Viviane Talamini e Walane Maria Pereira de Mello Ivo

Expediente

Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Tratamento das ilustrações: Joyce Feitoza Bastos
Editoração eletrônica: Joyce Feitoza Bastos
Fotos: Humberto Rollemberg Fontes