

Foto: Rafael Moysés Alves



Substituição de copa do cupuaçuzeiro – método alternativo para controle da vassoura-de-bruxa

Rafael Moysés Alves¹

Introdução

A substituição de copa do cupuaçuzeiro visa basicamente ao controle da vassoura-de-bruxa, visto que os plantios pioneiros utilizaram sementes sem nenhum critério de seleção, o que tornou, atualmente, o cultivo antieconômico.

A simples renovação da copa, por meio de poda drástica, já promove uma melhoria da sanidade do pomar. Dependendo do estado nutricional das plantas, os ramos saem vigorosos e livres de vassoura. Porém, esse efeito é efêmero e, em razão da susceptibilidade do material, em pouco tempo reinicia a infestação.

A substituição de copa com materiais clonais resistentes a essa enfermidade traz duplo benefício: diminui os custos com podas fitossanitárias e, ao mesmo tempo, promove um substancial aumento da produção. Isto porque a doença afeta a capacidade da planta de produzir frutos. E os frutos produzidos, que chegam a completar a maturação, encontram-se, na maioria dos casos, com a doença em seu interior.

Perdas de frutos entre 40% e 90% são comuns em pomares altamente infestados.

Além desse efeito, a doença promove uma gradual debilitação da planta, que poderá conduzi-la à morte, seja de forma direta, pela redução completa da área foliar, seja por facilitar a entrada de fitopatógenos oportunistas.

Nesse estágio, produtores que queiram continuar com a cultura só terão duas alternativas: substituir as copas das plantas por clones resistentes ou replantar o pomar com materiais resistentes à doença utilizando mudas seminais ou clonais, indicados pela pesquisa.

A idade das plantas que serão trabalhadas, a taxa de infestação da doença, bem como, os tratamentos culturais que estão sendo ministrados, especialmente os que interferem no estado nutricional das plantas, terão importância na velocidade de recomposição do pomar. Plantas novas e bem nutridas terão mais facilidade e agilidade de recuperação que árvores antigas e totalmente abandonadas.

¹ Engenheiro-agrônomo, Ph. D em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, rafael-moyses.alves@embrapa.br.

Vantagens e desvantagens da substituição de copa

A vantagem da substituição de copa em relação à renovação do pomar com mudas seminais ou clonais está relacionada à rapidez com que o pomar volta a ser economicamente viável. Quando a opção é por mudas, essa viabilidade somente é conseguida após o oitavo ano de plantio. Ao passo que, na substituição de copas, essa etapa acontece já no segundo ano após a planta ter a sua copa restabelecida.

A desvantagem decorre da falta de tradição dos produtores da cultura do cupuaçu no emprego da técnica, bem como, da carência de pessoal habilitado nas diferentes etapas necessárias para completar todo o processo de substituição da copa, conforme será detalhado a seguir. Com isso, a taxa de plantas recuperadas poderá ser baixa nessa fase inicial de utilização da tecnologia. No entanto, deverá ser normalizada à medida que for sendo praticada e massificada.

Urge, entretanto, que sejam ministrados cursos práticos de enxertia de copa para formação dessa mão de obra especializada, para que uma campanha abrangente possa ser deflagrada nos diferentes municípios produtores de cupuaçu.

Acredita-se que os custos das duas tecnologias (muda tradicional e enxertia de copa) se equivalham, assim como, os riscos com perdas de mudas. Isto porque a implantação de um novo pomar poderá acarretar perdas nos primeiros anos, especialmente se a área não for irrigada. E, na recuperação de copas também poderá haver perdas de plantas, decorrente da não emissão de chupões ou não pegamento dos enxertos, conforme será discutido posteriormente.

Técnica de substituição de copa

Preparação da planta

Inicialmente a planta deverá ser submetida à poda fitossanitária, que consiste na retirada de ramos, inflorescências e frutos afetados por vassoura-de-bruxa e outras doenças. Essa prática é importante para preparar a planta para as fases subsequentes.

Observações preliminares mostraram que, em quadras onde foi realizada a poda fitossanitária, o pegamento da enxertia foi 50% maior que nas quadras onde não foi realizada essa prática.

Planta muito infestada requer a retirada de uma percentagem substancial de seus ramos. Com essa limpeza, os raios solares penetram no interior da planta fazendo com que gemas dormentes, localizadas em diferentes pontos da copa da planta, especialmente aquelas da região basal da forquilha e adjacências, brotem, dando origem aos chupões. Esses ramos serão os principais componentes, pois neles serão realizados os enxertos.

Indução de brotação

As plantas nem sempre emitem chupões somente com a poda fitossanitária, havendo necessidade de forçar a planta a emitir esses ramos.

Corte de ramos

A indução consiste no corte de um ou mais ramo(s) localizado(s) o mais próximo possível da base da planta, voltado(s) para o nascente. Deve-se deixar uma parte do ramo cortado (pitoco) de 20 cm a 30 cm de comprimento, de onde sairão as brotações.

Na copa original podem ocorrer brotações novas, porém que já passaram do ponto de enxertia. As gemas dessas brotações possuem mais facilidade para brotar que as gemas de ramos mais velhos. Assim, é interessante cortar essas brotações junto com ramos mais velhos. Os chupões que brotarem desses ramos ficarão protegidos do sol poente pelos outros ramos que compõem a copa original da planta.

Tal localização terá importância fundamental no pegamento dos enxertos, pois ficarão protegidos do sol mais quente da tarde. Por estarem próximos da base da planta terão vantagens de baixa concorrência com outras brotações quando os enxertos brotarem e a copa original for retirada. Enxertos feitos em chupões localizados em pontos elevados da copa exigirão uma redobrada vigilância. Certamente surgirão “ramos ladrões” emitidos da base da planta que, se não forem retirados, formarão uma nova copa que descaracterizará o material clonal enxertado. A planta, portanto, voltará a ficar susceptível à vassoura-de-bruxa.

Época da indução

O período em que será realizada a indução é estratégico para o sucesso da técnica. A indução deverá ser promovida nos últimos meses do verão (outubro a dezembro), a fim de que as brotações estejam aptas para enxertia no início do período chuvoso. Nesse período, com aumento da nebulosidade e da umidade, as temperaturas tendem

a ser mais amenas, facilitando o pegamento da enxertia. A inversão desse cronograma, fazendo a indução no inverno e a enxertia no verão, já foi responsável por alguns insucessos.

Condução dos chupões

Após a poda fitossanitária ou o corte dos ramos, gemas serão induzidas e começarão a brotar. Em um primeiro momento, nenhuma intervenção deverá ser adotada. Porém, caso haja uma profusão de brotações, o que é um evento raro, pode-se fazer o desbaste. É interessante que as brotações que serão enxertadas fiquem em diferentes ramos (sempre voltadas para o nascente), para que não haja concorrência entre elas na fase inicial de desenvolvimento. Posteriormente, depois dos enxertos brotados, essa concorrência poderá ser corrigida com podas.

Técnicas de enxertia mais usadas

Diferentes técnicas têm sido propostas para substituição de copa do cupuaçuzeiro. A enxertia com a utilização de brotações jovens, por proporcionar mais sucesso, tem sido a mais empregada. Dentre as técnicas de enxertia, a garfagem de topo em fenda cheia e a borbulhia são as preferidas.

Não existem, basicamente, diferenças entre a técnica de enxertia com mudas realizada no viveiro e a realizada no campo. O cuidado com a incidência de luz solar e, conseqüentemente, com o aumento de temperatura, é uma dessas poucas diferenças. Enquanto no viveiro o cuidado será incrementar a quantidade de palha ou sombrite no teto e nas laterais do viveiro, no campo essas condições adversas são difíceis de contornar.

Técnica de enxertia por garfagem no topo em fenda cheia

A garfagem, apesar de ser uma técnica sensível às condições de campo, ainda assim é a preferida, pela facilidade de execução, por exigir menos prática do enxertador e por promover a saída da brotação no sentido ascendente, reduzindo a necessidade de poda de formação.

Devem ser escolhidas as brotações com diâmetro de um lápis. Quanto mais protegidas do sol pela copa original da planta, melhor será o pegamento. Quando isso não é possível, deve-se improvisar alguma cobertura, feita com palha de palmeiras ou mesmo

ramos do cupuaçuzeiro.

A técnica consiste, inicialmente, na decapitação da brotação, por meio de um corte transversal. Prepara-se a ponteira (garfo) efetuando cortes em bisel duplo em forma de cunha. No ápice da brotação, faz-se uma incisão de aproximadamente 4 cm na qual será inserida a ponteira. Após a inserção, as partes são firmemente unidas por meio de amarrão com fita plástica e o enxerto é protegido com um saco de polietileno transparente, previamente aspergido com água em sua parte interna, com o objetivo de evitar o ressecamento do enxerto. Essa câmara úmida só deve ser retirada quando a brotação do enxerto estiver desenvolvida, o que normalmente ocorre entre 30 e 35 dias após a enxertia. Depois da remoção da câmara úmida deverão ser aguardados 30 dias para começar a retirada, lenta e gradual, da copa original.

Técnica de enxertia por gema ou escudo

Quando as brotações (chupões) atingem um desenvolvimento que passa do ponto de enxertia por garfagem, a alternativa é empregar a técnica da enxertia de gema ou escudo. Essa técnica exige maior cuidado por parte do enxertador em relação à garfagem, pois haverá maior dificuldade por ocasião da extração das gemas. Além do mais, as brotações das gemas tendem a seguir um plano horizontal em relação ao solo, exigindo muitas vezes a interferência com podas de formação.

Essa técnica tem a vantagem de não ser tão afetada pelas condições climáticas ocorrentes a campo, propiciando um bom pegamento.

As brotações deverão apresentar diâmetro igual ou superior a 1 cm no ponto em que será inserido o escudo. Para que haja uma perfeita união cambial entre o cavalo e o cavaleiro, o diâmetro da brotação deverá ser semelhante ao diâmetro da haste porta-gemas.

São realizadas duas incisões verticais paralelas e uma horizontal na base dessas incisões. Retira-se o escudo da haste porta-borbulhas. Esse escudo contendo a gema deve apresentar largura equivalente ou muito próxima à da abertura da casca do porta-enxerto, no qual deverá ser inserido. Após a inserção, o enxerto é amarrado com fita transparente de polietileno ou polivinil, com cerca de 2 cm de largura e 15 cm a 20 cm de comprimento, em espiral, iniciando-se o amarrão de baixo para cima.

Clones recomendados para substituição de copa

Para substituição de copa, a Embrapa Amazônia Oriental recomenda as mesmas cultivares lançadas em 2002 para o preparo de mudas convencionais enxertadas. Essas cultivares são os clones: Coari, Codajás, Manacapuru e Belém. Novamente o clone Belém comporá o “kit” como fornecedor de pólen, pois, apesar de apresentar resistência à vassoura-de-bruxa, seus frutos são pequenos. Consequentemente, a proporção dos quatro clones na quadra não deverá ser uniforme, sendo empregado por hectare (400 plantas): 100 plantas com Coari; 150 com Codajás; 100 com Manacapuru e 50 com Belém, obedecendo à proporção de 25, 37,5; 25 e 12,5%, respectivamente.

Nos próximos 5 anos, novos clones serão lançados pela Embrapa e deverão ser usados para diversificar a base genética do material de plantação.

Distribuição dos clones na quadra

Para maximizar a eficiência dos agentes polinizadores do cupuaçuzeiro, as plantas de um mesmo clone não devem ficar contíguas. Isto porque qualquer polinização entre duas plantas de um mesmo clone será uma autopolinização e, como o cupuaçuzeiro é uma espécie tipicamente alógama, não haverá produção de fruto.

Assim há necessidade de alternar as plantas dos diferentes clones ao longo da linha de plantio. Outra alternativa será enxertar dois ou mais clones nas brotações de uma mesma planta de cupuaçuzeiro.

Número de enxertos por planta

Quando houver disponibilidade de muitas brotações em condições de enxertia, deverão ser realizados mais de um enxerto por planta. O ideal será de 2 a 3 enxertos. Isto garantirá que, pelo menos em uma brotação, a enxertia terá sucesso. Toda essa precaução decorre da baixa emissão de brotos no cupuaçuzeiro, ao contrário do que ocorre no cacauzeiro, e também das taxas de pegamento dos enxertos, nem sempre elevadas.

Conforme já mencionado, o ideal é distribuir os enxertos nos diferentes ramos da planta, empregando nas brotações mais finas a técnica de garfagem e nas mais grossas, a borbulhia.

Processo de eliminação da copa original

Decorridos os períodos exigidos por cada técnica de enxertia para que as gemas iniciem a brotação, há necessidade de eliminar a copa original (desmame), a fim de que a brotação do enxerto possa se desenvolver. A velocidade de brotação é função direta da eliminação dos ramos da copa original. Porém, essa eliminação não poderá ser abrupta, pois causará queima das folhas da brotação, que poderá levá-la à morte. Também não deverá ser muito lenta, pois atrasará a entrada da planta em produção.

Paulatinamente os ramos da copa original deverão ser eliminados, a intervalos de um mês aproximadamente, começando pelos direcionados para o nascente. É fundamental que todo o processo de desmame se complete ainda no período chuvoso.

A eliminação da copa original faz com que todo o sistema radicular da planta adulta trabalhe em função da brotação do enxerto recém-emitada. Isso promove um desenvolvimento vertiginoso da brotação, fazendo com que em poucos meses uma nova copa se estabeleça. A velocidade dessa recuperação será função, também, da qualidade genética da planta-mãe, de seu estado nutricional e de sua compatibilidade com o clone que foi enxertado.

Em média, no segundo ano após a enxertia, a planta já estará produzindo uma boa carga de frutos.

Tutoramento do enxerto brotado

Ventos fortes podem provocar a quebra da copa em formação. Isto decorre do desequilíbrio entre a copa renovada e o seu tronco. A emissão de ramos que formarão a nova copa é, normalmente, mais rápida que o desenvolvimento do seu novo tronco. Poderá ocorrer quebra tanto na soldadura do enxerto, quanto em qualquer ponto do tronco.

Há necessidade, portanto, de tutorar a brotação desde a sua etapa inicial até o completo estabelecimento da copa. Esse tutoramento é feito amarrando-se a brotação a um dos ramos remanescentes da copa original ou ficando-se um tutor (estaca) próximo à brotação, amarrando-a em dois ou três pontos. Mensalmente, deve-se revisar esses pontos de amarração, pois eles poderão se romper ou estrangular a brotação.

Reindução

Um mês após a indução, há necessidade de verificar se brotaram gemas localizadas na base da planta.

Caso nenhuma atividade tenha sido observada, haverá necessidade de refazer a indução, cortando-se novos ramos para forçar o aparecimento das brotações. Todos os cuidados reportados anteriormente continuam válidos.

Um mês após a reindução nova vistoria deverá ser realizada e, caso não tenha havido sucesso, a prática deverá ser refeita. Algumas plantas são difíceis de emitir brotações e, somente com duas ou mais tentativas, obtém-se sucesso.

Perdas de brotação também ocorrem pelo não pegamento dos enxertos. Vários fatores poderão contribuir. Um dos mais importantes tem a ver com a experiência e prática dos enxertadores. Portanto, é importante que os enxertadores sejam exaustivamente treinados com enxertia de mudas e só depois passem a enxertar brotações de copa. Com isso, serão evitadas as reinduções sucessivas, que podem levar à total eliminação da copa, resultando, na maioria dos casos, em perda da planta.

Outro fator que poderá ajudar na emissão de brotações é a utilização de irrigação. Como há necessidade de as induções serem feitas em pleno período seco, a fim de que as brotações fiquem aptas para enxertia durante o período chuvoso, seria providencial o fornecimento de água logo que fosse realizada a indução. Essa irrigação seria realizada pelo período de apenas 2 a 3 meses, até o início das chuvas.

Dinâmica de substituição da copa

Para evitar que o produtor passe 2 anos sem nenhuma produção de frutos, não é interessante promover a substituição de todas as plantas do pomar de uma só vez.

Uma estratégia é trabalhar com metade das plantas do pomar, esperar 2 anos para ter início a frutificação, e depois completar a substituição das plantas restantes. A outra seria dividir o pomar em subquadras de três linhas e a cada ano trabalhar uma linha. Nessa estratégia, no primeiro ano não haveria produção em um terço do pomar, subindo para dois terços no segundo ano. Entretanto, no terceiro ano já iniciaria a compensação de produção de frutos, com a recuperação da primeira linha enxertada, que

se completaria no quinto ano, com todas as plantas recompostas.

Reaproveitamento de covas falhas

Cova em que a planta morreu em decorrência do processo de enxertia de copa ou que já tinha falhado durante o plantio original poderá ser recomposta com o plantio de mudas enxertadas tradicionais, respeitadas as alternâncias dos clones na quadra.

Como o pomar será totalmente renovado, haverá entrada de luz uniforme na área, permitindo que as mudas que forem replantadas se desenvolvam normalmente. Isto não aconteceria se fosse simplesmente o replantio de um pomar estabelecido. Nesse caso, a concorrência por luz, nutrientes e água é tão forte que praticamente inviabiliza o replantio em pomares adultos.

Haverá, evidentemente, necessidade de ajustar os locais em que serão aplicados os fertilizantes em função do desenvolvimento do sistema radicular. Mudas replantadas receberão adubação mais próxima ao tronco que plantas renovadas, nas quais serão mantidas as distâncias que já vinham sendo praticadas naquele pomar.

Importância do sombreamento do pomar

Conforme já relatado, a entrada de luz e, conseqüentemente, o aumento da temperatura são cruciais para afetar e reduzir o pegamento de enxertos feitos a campo.

Pomares implantados no arranjo de sistemas agroflorestais (SAFs), portanto, terão vantagens nesse aspecto. Pois, além da copa do cupuaçuzeiro, haverá um segundo dossel, promovido pelas copas das essências florestais, a proteger contra a entrada de luz.

Assim, para ganhar experiência com a técnica, caso a propriedade tenha quadras com diferentes arranjos de campo, será vantajoso começar pelas quadras que estão em SAFs e somente depois passar para as quadras a pleno sol.

Considerações finais

A substituição da copa do cupuaçuzeiro para ter sucesso exige que sejam tomadas algumas precauções básicas. Há necessidade de preparar as

plantas do pomar que serão renovadas; obedecer ao cronograma de trabalho em função das condições climáticas; utilizar mão de obra experiente e empregar as técnicas e tratamentos culturais acima recomendados.

Superada a etapa inicial, o pomar passa a requerer os cuidados normais de um pomar adulto. O diferencial passa a ser o substancial aumento de produção de frutos em um curto espaço de tempo e a diminuição da necessidade de controle fitossanitário.

Comunicado Técnico, 236

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Endereço: Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48. CEP 66095-100 - Belém, PA.

Fone: (91) 3204-1000

Fax: (91) 3276-9845

www.cpatu.embrapa.br

cpatu.sac@embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2012): 1000 exemplares

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê de Publicação

Presidente: *Michell Olivio Xavier da Costa*

Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*

Membros: *Orlando dos Santos Watrin, Márcia Mascarenhas Grise, José Edmar Urano de Carvalho, Regina Alves Rodrigues, Rosana Cavalcante de Oliveira*

Revisão Técnica:

Cleber Novaes Bastos – CPLAC/PA

Expediente

Supervisão editorial: *Luciane Chedid Melo Borges*

Revisão de texto: *Nairjara de Fátima G. da Silva Pastana*

Tratamento das ilustrações: *Vitor Trindade Lôbo*

Editoração eletrônica: *Vitor Trindade Lôbo*