

MANEJO

AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DE PECANEIRAS

Carlos Roberto Martins

Carlos Roberto Martins
carlos.r.martins@embrapa.br

Dori Edson Nava

Gilberto Nava

Pesquisadores da Embrapa Clima
Temperado

Marcelo Barbosa Malgarim

Marília Lazarotto

Renan Ricardo Zandoná

Professores - Universidade Federal de
Pelotas (UFPEL)

Rudinei de Marco

Engenheiro florestal, doutor e consultor
técnico em Santa Maria (RS)

Cristiano Geremias Hellwig

Rafaela Schmidt de Souza

Doutorandos em Fruticultura – UFPEL

Embora a cultura da nogueira-pecã seja relativamente nova, considerada mais rústica comparada a outras frutíferas, alguns cuidados são fundamentais para que a cultura produza bem e traga retorno esperado ao produtor.

A escolha do local de implantação

é uma das etapas mais importantes do planejamento, pois as decisões tomadas afetam todo o ciclo da espécie.

Deve-se, nessa etapa, não apenas pensar nas atividades de implantação propriamente ditas, mas também nas etapas de condução, manejo, colheita e transporte.

Etapa crucial antes de realizar o plantio consiste na escolha da área, na análise química e física do solo. Para isso, a correta amostragem da área a ser implantada é fundamental. Para que a amostra do solo seja representativa, a área amostrada deve ser a mais homogênea possível, sendo muitas vezes necessário que a área a ser amostrada seja subdividida em talhões homogêneos. Essa etapa deve ser realizada com seis meses de antecedência ao plantio das mudas.

Exigências climáticas e de solo

A pecaneira se adapta melhor a regiões que apresentem um regime de frio adequado às exigências das plantas e uma boa distribuição de chuva ao longo do ciclo produtivo, sendo determinante após a floração até o período de enchimento do fruto.

O frio se estabelece como requeri-

mento de cultivo pela necessidade de horas de frio para que ocorra uma boa brotação e assegure a floração uniforme. O requerimento em horas de frio, abaixo de 7,2°C, varia com a cultivar, tendo, de uma forma geral, cultivares adaptadas às condições climáticas com números de horas de frio abaixo de 300, entre 400-600 e acima de 600 horas.

A implantação de cultivares inadequadas poderá gerar problemas com a brotação e floração desuniforme, ramos e folhas pouco desenvolvidos, além de dificultar o manejo e tratamentos da cultura.

A temperatura média anual ótima para nogueira-pecã é de 20 a 30°C, sendo que as temperaturas elevadas, acima de 35°C, podem influenciar na floração, podendo desidratar e ressecar as flores. A umidade excessiva, acima de 80%, interfere na polinização, afetando a liberação do pólen e receptividade do estigma (setembro/outubro).

Uma forma de utilizar todos estes fatores conjuntamente na definição das zonas mais ou menos adequadas ao cultivo de pecaneira, especialmente na região sul do Brasil, pode ser encontrada no zoneamento edafoclimático da nogueira-pecã, disponibilizada pela Embrapa.



Escolha das combinações de cultivares

Na escolha das cultivares deve ser considerada a necessidade da cultivar principal e das polinizadoras. Importante ressaltar que ambas as cultivares (principal e polinizadora) são consideradas produtivas.

A definição das cultivares, principal e polinizadora, deve levar em conta principalmente as características de produção e qualidade da fruta, além das exigências em horas de frio, porte da planta e período/sincronização de polinização entre as cultivares do pomar.

Para a escolha das cultivares polinizadoras, é necessário o conhecimento prévio da sua fenologia, com o objetivo de garantir que sincronizem a liberação do pólen no momento em que o estigma da cultivar principal esteja receptivo. Importante consultar um técnico especializado para indicar as combinações das cultivares.

Atualmente, 42 cultivares constam no registro nacional de cultivares (RNC), que são: Barton, Brooks, Caddo, Cape Fear, Cherokee, Chetopa, Chickasaw, Choctaw, Clark, Curtis, Davis, Desirable, Elliott, Farley, Forkert, Giles, Gloria Grande, Gormely, Jackson, Jenkins, Jubilee, Kiowa, Mahan, Major, Mooney, Moore, Oconee, Owens, Patricks, Pawnee, Peruque, Pitol 1 (Melhorada), Pitol 2 (Importada), Posey, Prilop of Lavaca, Success, Shawnee, Shoshoni, Sioux, Stuart, Summer e Woodroof.

Além destas cultivares, tem-se plantado as cultivares selecionadas no Brasil, porém, não estão inclusas no RNC.

Cuidados no estabelecimento do pomar

Na implantação, o produtor tem a melhor oportunidade, se não a única, de melhorar as características químicas do solo mediante aplicação e incorporação de corretivos de acidez e de fertilizantes, uma vez que a noqueira-pecã é uma cultura perene, permanecendo na mesma área plantada por várias décadas após o plantio.

Medidas corretivas após o plantio são difíceis, por serem onerosas e de efeitos limitados. Devem ser evitados solos mal drenados, uma vez que a cultura

não tolera encharcamento.

A correção da acidez e da fertilidade do solo devem estar de acordo com a análise química de solo, o pH deve ser elevado a seis (6 pH), por meio da aplicação de calcário que deve ser realizada, no mínimo, três meses antes da implantação das noqueiras.

Tanto na implantação como na adubação de manutenção podem ser utilizados adubos químicos e orgânicos. De acordo com a interpretação da análise do solo, o fornecimento de fósforo e potássio pode ser utilizado em dose total no momento do plantio, enquanto o fornecimento de nitrogênio deve ser parcelado.

Normalmente, se recomenda a primeira em setembro, onde há intensa brotação e início do período floral; a segunda em novembro, no período final da floração e quando começa a formação do fruto; e a terceira em fevereiro, com o intuito de enchimento da noz e de se obter reservas para a safra posterior.

Com relação à adubação de pré-plantio, tem-se como objetivo básico suprir os nutrientes mais limitantes no solo, principalmente o fósforo (P). Essa situação, associada à baixa mobilidade de P no perfil do solo, faz com que sua aplicação em área total e incorporação sejam fundamentais para o estabelecimento do pomar de pecaneira.

Um cuidado especial deve ser dado

com relação ao zinco, elemento nutricional que, quando em carência nos noqueirais, muitas vezes exige a aplicação via foliar para corrigir deficiências.

É importante ressaltar a necessidade da presença de um profissional habilitado e qualificado para orientar desde a coleta de solo, tecido foliar, bem como para realizar o correto diagnóstico e as devidas recomendações de adubação e manejo do solo.

Poda das noqueiras-pecã

A poda da noqueira-pecã é uma das práticas de manejo mais importantes e determinantes no desenvolvimento da planta e da produção.

Essa prática deve ser realizada desde o momento do plantio, denominada poda de formação, estendendo-se até o quinto ou sexto ano (às vezes até mais), quando ainda se procura conduzir a planta em forma de líder central.

Após a planta passar por esses anos de formação, a partir do quarto ou quinto ano (dependendo da intensidade da poda, nos anos anteriores), devemos realizar anualmente a poda de frutificação e de limpeza.

Poda de formação da planta

A poda tem como objetivo conduzir a planta em líder central e orientar a distribuição dos galhos da copa, deven-

A escolha do local de implantação é uma das etapas mais importantes do planejamento



Carlos Roberto Martins

do prevenir a formação de forquilha e pé de galinha, uma vez que estes são facilmente quebrados com a ação do vento ou com o peso dos ramos.

A poda é realizada no inverno, de julho a setembro, e complementada com a poda verde, quando necessário (outubro a dezembro).

Poda de frutificação

A poda de frutificação consiste na prática de realizar o desponte dos ramos mais vigorosos a fim de reduzir a dominância apical da planta e estimular a produção de ramilhos.

São ramilhos aqueles ramos com 5,0 a 40 cm de comprimento, sendo estes os ramos mais produtivos da noqueira-pecã. A poda de frutificação é realizada anualmente.

Podas de limpeza e renovação

A poda de limpeza consiste na remoção de ramos quebrados, doentes e/ou secos. Pode ser realizada tanto no inverno quanto na primavera/verão, portanto, sempre que necessário. Essa poda prossegue sendo realizada anualmente, por todo o período produtivo do pomar.

Já a poda de renovação, também conhecida como poda de rejuvenescimento, é realizada com o objetivo de revitalizar as noqueiras velhas ou sem manejos, que frequentemente não demonstram uma produção abundante, mas seus ramos e troncos estão saudáveis.

Esse tipo de poda também é feito quando se quer trocar a cultivar copa aproveitando o mesmo porta-enxerto.

Poda de abertura

Em pomares mais adensados e com problemas de sobreposição de ramos e consequente excesso de sombreamento no pomar, secamento dos ramos basais, a realização de podas de abertura proporciona a entrada de luz na copa das plantas.

Essa poda consiste em realizar o desponte dos ramos laterais, em um ou dois lados das plantas, a uma distância pré-definida com relação ao tronco das mesmas. Outra técnica que pode ser utilizada juntamente com a poda 'hedge' é o 'topping', ou seja, realizar a diminuição da altura das plantas, a qual também favorecerá a entrada de luz, ou ainda a realização da poda de abertura.

Diferentemente da poda 'hedge', a

poda central consiste em retirar ramos do interior da copa, favorecendo uma maior luminosidade dos ramos mais basais.

Irrigação dos pomares

A irrigação é uma das mais importantes ferramentas de manejo que devem ser utilizadas na produção de nozes com qualidade. A pecaneira é uma frutífera que não tolera solos com excesso de umidade por períodos prolongados, no entanto, é sensível ao déficit hídrico, sobretudo no período de frutificação.

Há necessidade hídrica anual considerável, entre 700 mm e 1.000 mm, no entanto, a necessidade de chuva é condicionada pelo estágio fenológico. Durante os estádios fenológicos de dormência (junho-agosto), a necessidade hídrica é mínima, no entanto, durante o crescimento vegetativo e reprodutivo (setembro – março) tem-se aumento no requerimento de água e, em casos de déficits nesse período, ocasionam queda de frutos, redução do tamanho das nozes e, consequentemente, decréscimo na produção.

Água insuficiente da floração até o endurecimento da casca (outubro-feve-



Pixabay



reiro) resulta em nozes pequenas, pois nesse período ocorre o crescimento padrão de cada cultivar, enquanto a falta de água durante o estágio de enchimento da amêndoa (fevereiro-março) pode causar frutos chochos ou mal preenchidos.

No final de março até maio, durante o amadurecimento das nozes, o déficit hídrico pode fazer com que as cápsulas permaneçam fechadas, dificultando a colheita das nozes. Nesse mesmo período, o excesso de umidade também pode prejudicar a abertura da cápsula e, conseqüentemente, aumentar problemas com viviparidade.

Manejo de plantas daninhas

O controle das plantas daninhas consiste em suprimir o crescimento e/ou reduzir o número de indivíduos por área até níveis abaixo dos que causam danos econômicos às culturas.

Nos pomares de noqueira-pecã, o manejo de plantas daninhas resume-se a uma combinação de faixas de controle, onde na linha de cultivo ocorre a eliminação das plantas daninhas até níveis próximos a zero, enquanto que na entrelinha ocorre apenas a supressão.

O controle de plantas daninhas em pomares deve ser baseado no manejo integrado, que preconiza a combinação racional de medidas preventivas associadas a estratégias de controle cultural (plantas de cobertura), capina manual, roçadas, herbicidas e uso do controle biológico com animais.

Controle de doenças e insetos-pragas

Com a expansão das áreas, também há uma forte tendência no aumento dos problemas fitossanitários, inclusive com doenças e pragas ainda não registradas para a cultura no seu centro de origem.

As principais doenças que reduzem a produção de frutas na noqueira-pecã estão ligadas à sarna (*Venturia effusa*) e antracnose (*Colletotrichum nymphaeae* e *Glomerella cingulata*). As plantas se encontram mais suscetíveis ao ataque fúngico nas seis primeiras semanas após a brotação, devido à presença de tecidos tenros.

Sintomas podem ser observados nos folíolos, pecíolos, pedúnculos e frutos. Se



Colheita de nozes

Catize Brandelero

atacam os frutos no início da formação, as nozes tornam-se defeituosas e mal preenchidas, ou caem antes da completa formação.

Já na antracnose, os sintomas iniciais ocorrem nas folhas, com manchas circulares amarelo claras com halo mais escuro, que rapidamente coalescem e passam a atacar os frutos, quando aparecem lesões deprimidas. Essas lesões evoluem rapidamente, tornando-se escuras e podem promover a queda dos frutos.

Dentre os principais insetos-praga que podem causar danos e comprometer a produção destacam-se os escolitídeos, os serradores, o pulgão-amarelo e as formigas. Há outros insetos considerados pragas secundárias que podem causar danos localizados em algumas poucas regiões.

Não há registros de agrotóxicos para tratamento de nenhuma das doenças e pragas, até o momento, portanto, é importante focar em medidas de manejo nos pomares.

Por onde começar

O manejo fitossanitário no nogueiral começa com o trabalho de monitoramento e planejamento, tendo-se como cuidado, antes mesmo da implantação, a seleção de cultivares que possuam tolerância, principalmente à sarna.

No caso de pomares já implantados,

o uso de coberturas verdes sobre o solo auxilia na quebra de ciclo de patógenos e reduz a fonte de inóculo - manter a copa arejada com podas sistemáticas também ajuda.

As práticas de limpeza do pomar, como a retirada de frutos e de árvores e ramos atacados por doenças, a eliminação de ramos secos e também de partes das plantas com os sintomas torna-se uma prática necessária para diminuição de problemas futuros.

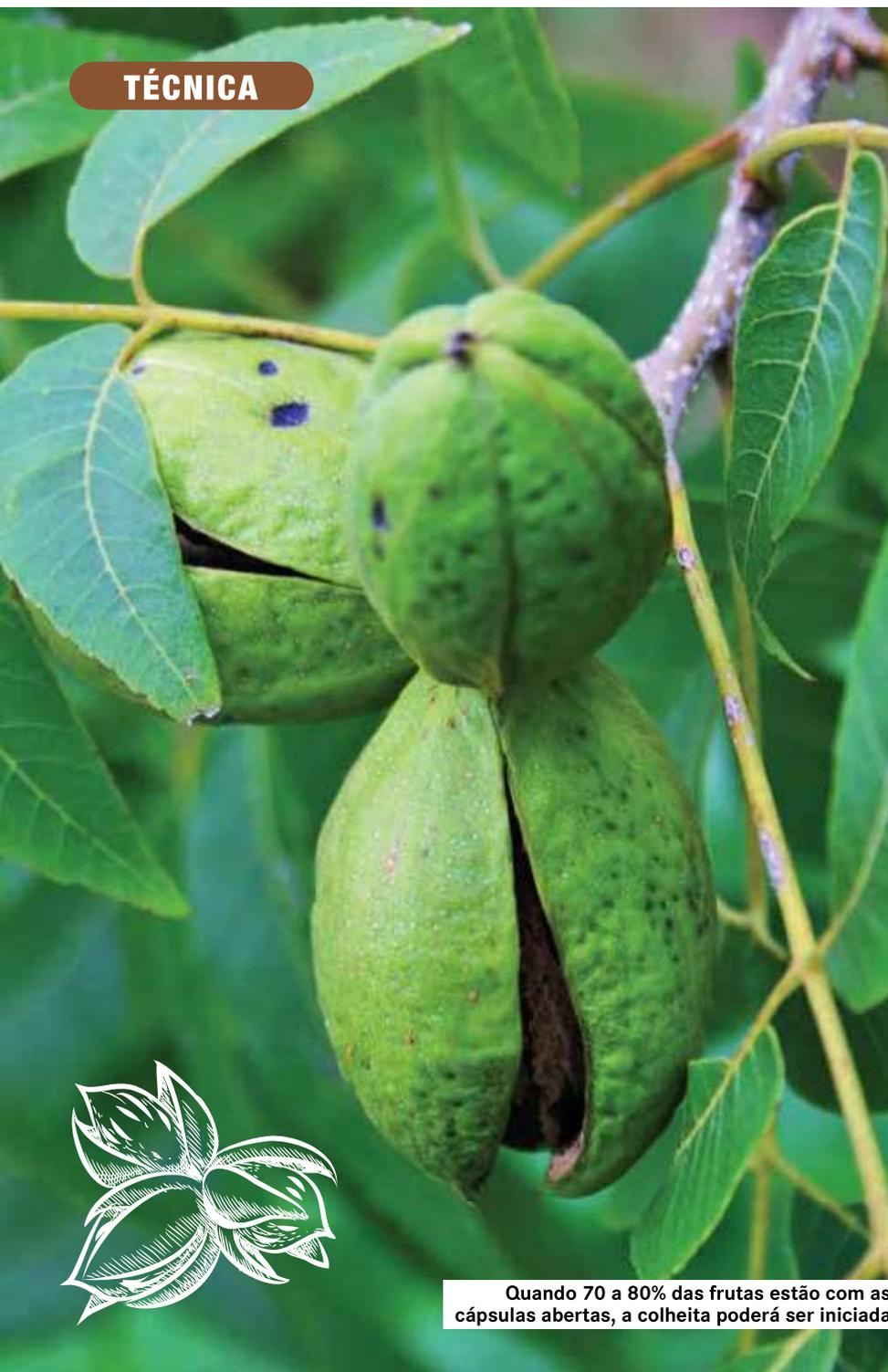
Cuidados na colheita

O período de colheita tem seu início no mês de março/abril (outono), com as cultivares mais precoces, e finaliza em junho (início do inverno), com as cultivares mais tardias. Na prática, este período pode se prolongar por até 90-100 dias, de acordo com o ciclo das cultivares e regiões.

O fruto da noqueira-pecã possui característica peculiar. Na fase de maturação, o epicarpo e mesocarpo carnosos, mais conhecido como cápsula, seca e se abre naturalmente, pelas quatro suturas longitudinais, quando maduro, liberando a noz-pecã.

Esta, por sua vez, é constituída do endocarpo liso e delgado, que é a casca encobrindo a semente, que vem a ser a parte comestível. Não há como melhorar as nozes que não tenham boa qualidade original a campo, mas existe a





Pixabay

Quando 70 a 80% das frutas estão com as cápsulas abertas, a colheita poderá ser iniciada

tivo, disponibilidade de mão de obra e da capacidade de investimento em máquinas e equipamentos. De forma prática, a colheita pode ser manual, mecânico-manual e mecânica.

Ponto de colheita

O ponto ideal de colheita é preponderante para obter bons rendimentos e manutenção da qualidade da fruta, sendo determinado por meio de índices de maturidade de colheita.

Os índices mais utilizados são a abertura das cápsulas, a umidade do fruto e coloração da amêndoa.

a) Abertura das cápsulas: a colheita da noz-pecã deve começar quando atingir a maturidade, ou seja, quando as cápsulas se abrem, apresentando o escurecimento das cápsulas e, visivelmente abertas, algumas secas. Nesta fase, as nozes se desprendem com relativa facilidade da árvore. Quando 70 a 80% das frutas estão com as cápsulas abertas, a colheita poderá ser iniciada. É importante ressaltar que a colheita deve se iniciar antes que a maioria dos frutos caiam naturalmente no solo, considerando o ponto ideal para a colheita.

b) Umidade das nozes: a partir da maturidade fisiológica, quando a umidade das nozes é em torno de 30%, ocorre o processo de maturação com a redução de umidade para em torno de 8%. Com a umidade em torno de 8%, inicia-se o rompimento das cápsulas seguindo-se a queda das nozes. Porém, este processo não ocorre igualmente em todas as frutas de uma mesma árvore. E também, existem diferenças de comportamento na maturação dos frutos de diferentes cultivares no mesmo pomar, área, talhão e, às vezes, até em plantas de uma mesma cultivar de um pomar.

c) Coloração das amêndoas: a coloração das amêndoas também auxilia na determinação do momento correto para a colheita. A coloração das amêndoas é um importante fator de valorização das mesmas, sendo que elas possuem uma classificação que vai da tonalidade “dourado claro”, passando para “âmbar claro”, “âmbar” até “âmbar escuro”. A primeira de maior valor no mercado indica o melhor momento para colheita. A mais escura, quando encontrada no pomar, pode indicar atraso na colheita. Então, fica a dica! 🍷

possibilidade de perder os atributos diferenciais se a colheita não for executada de forma adequada.

A colheita é uma das práticas culturais mais dispendiosas, tanto em recursos financeiros quanto de mão de obra capacitada, podendo representar até 40-60% dos custos de produção, influenciando os custos a longo prazo.

Antes de iniciar a colheita, alguns cuidados merecem ser devidamente planejados e preparados antecipadamente, para que a execução da colheita das nozes, de forma manual e/ou mecanizada, ocorra de modo eficiente para assegurar a rapidez e a qualidade da operação.

A limpeza e preparo do terreno, como a remoção dos restos vegetais, deve ser antecipada, bem como o controle de vegetação espontânea. Além disso, deve-se fazer a retirada dos animais num período mínimo de 60 dias antes do início da colheita para evitar a contaminação das frutas.

A colheita, sob o ponto de vista prático, consiste em planejar e executar duas etapas básicas, que são a derrubada e o recolhimento dos frutos. Nestas duas operações básicas, existem muitas combinações possíveis de serem escolhidas e executadas, variando de acordo com o tamanho do pomar, dos sistemas de cul-