

NOZ-PECÃ

A RAINHA DOS
FRUTOS SECOS





Pixabay

As noqueiras-pecãs são nativas do Sul da América do Norte e crescem melhor em solo argiloso, profundo e rico em matéria orgânica. Suas sementes amanteigadas são consumidas *in natura*, processadas e fazendo parte de tortas e outras sobremesas doces, com alto valor agregado. O óleo, as cascas e a madeira também podem ser aproveitados



Fotos: Carlos Roberto Martins

Carlos Roberto Martins

Pesquisador da Embrapa Clima Temperado
carlos.r.martins@embrapa.br

Marcelo Malgarim

Professor da Universidade Federal de Pelotas

Maurício Bilharva**Rudinei De Marco**

Doutorandos na Universidade Federal de Pelotas

A cultura da noqueira-pecã (*Carya illinoensis*) se adapta com facilidade a regiões que apresentem um regime de frio adequado às exigências das plantas e uma boa distribuição de chuvas ao longo do ciclo produtivo, sendo determinante após a floração até o período de enchimento do fruto.

O frio se contabiliza pela necessidade de horas de frio, sendo que sua qualidade é fator fundamental para que ocorra uma boa brotação e assegure a floração uniforme. O requerimento em horas de frio, abaixo de 7,2°C, varia conforme a necessidade genética de cada 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. Do contrário, se não forem atendidas estas condições, podem ocorrer problemas com a brotação,

ramos pouco desenvolvidos, com folhas pequenas e floração desuniforme, com reflexos na produtividade.

A temperatura média anual ótima para noqueira-pecã é de 20 a 30°C. Temperaturas elevadas (acima de 35°C) influenciam na floração, podendo queimar tanto as flores masculinas quanto femininas.

No enchimento do fruto, altas temperaturas podem afetar o tamanho da noz-pecã e o desenvolvimento da amêndoa (parte comestível), além disso, interferindo no acúmulo de óleo. Em condições mais adversas pode ocorrer também o aborto do fruto, ou seja, a queda prematura.

As geadas e a umidade

Outra situação climática que requer cuidados diz respeito a geadas tardias, aquelas que entre setembro e outubro ocorrem na região sul do Brasil, o que compromete a floração e, por consequência, a produção de frutos. Neste interim, a escolha adequada do local de plantio é muito importante, pois regiões de baixadas estão mais propensas à formação de geadas.

A umidade excessiva interfere na po-

O cultivo da noqueira-pecã concentra-se principalmente nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná

linização, afetando a liberação do pólen e a receptividade do estigma. Dessa forma, devem ser evitados locais com umidade relativa do ar superior a 80% no período de polinização (setembro/outubro) devido à dificuldade de liberação do pólen das flores masculinas.

A precipitação média anual necessária para noqueira-pecã oscila entre 700 a 1.000 mm, no entanto, a necessidade de chuva é condicionada pelo estágio fenológico.

No período de floração a necessidade hídrica é mínima, contudo, no período de enchimento do fruto há aumento no requerimento de água. A implantação de um sistema de irrigação é crucial para evitar o abortamento de frutos e frutos de baixa qualidade, principalmente em regiões com períodos de estiagem.

No entanto, volumes excessivos de chuva propiciam a incidência de doenças e, em se tratando de solos úmidos, com dificuldade de uma rápida drenagem, pode inclusive comprometer a viabilidade das plantas.

Polinização

Embora a polinização da nogueira-pecã seja realizada pelo vento (anemófila), ventos fortes podem causar vários danos à cultura, principalmente na fase de formação do pomar, com a tortuosidade das plantas, quebra de tronco, galhos e ramos, além de interferir na polinização.

Uma medida necessária, principalmente na fase de formação do pomar, é o uso de quebra-ventos, com espécies vegetais de rápido crescimento.

Manejo nutricional

O primeiro passo para atender as exigências nutricionais da nogueira-pecã se inicia pela realização da análise de solo. Primordial para o sucesso de qualquer frutífera, para a nogueira-pecã se evidencia ainda mais, haja vista o elevado porte da planta na plena fase produtiva, podendo superar 40 metros de altura.

De acordo com a análise química de solo, o pH deve ser elevado a seis (6,0 pH) pela aplicação de calcário, que deve ser realizada, no mínimo, três meses antes da implantação das nogueiras.

Tanto na implantação como na adubação de manutenção, podem ser utilizados adubos químicos e/ou orgânicos. De acordo com a interpretação da análise do solo, o fornecimento de fósforo e potássio pode ser feito em doses totais no momento do plantio, enquanto o fornecimento de nitrogênio deve ser dividido em três vezes. A primeira em setembro, quando 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.

Um cuidado especial deve ser dado ao zinco, elemento nutricional que, quando em carência nos nogueirais, apresenta folhas cloróticas, com margens onduladas, muitas vezes sendo necessária a aplicação via foliar para corrigir deficiências.

Conforme a severidade da deficiência, aumenta-se o número de aplicações.

No entanto, é necessária a realização de análises químicas de solo e do tecido foliar periodicamente para a correta interpretação, manutenção e correção.

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.

Manejo fitossanitário

A doença mais comum que ocorre na nogueira-pecã é a sarna (*Venturia effusa*) - com sinônimos: *Fusicladium effusum*, *Cladosporium caryigenum*, *Cladosporium effusum* e *Fusicladium caryigenum*, que ataca tecidos jovens, folhas (desfolha precoce), pecíolo, inflorescência e fruto. Nos frutos a amêndoa pode ficar mal formada, ou quando o ataque for severo pode ocasionar a queda dos mesmos.

Quando em condições favoráveis, a doença pode acarretar em perdas de até 100% dos frutos, ocasionando queda de produtividade e alternância de produção ao longo dos anos.

A sarna está relacionada com clima mais úmido, tendo como período crítico o início da primavera, principalmente em anos chuvosos. Caracteriza-se por apresentar lesões em pontos circulares, que podem se transformar em manchas maiores de tom escuro.

O manejo fitossanitário no nogueiral começa com o trabalho de monito-

ramento e planejamento, tendo-se como cuidado, antes mesmo da implantação, a seleção de cultivares que possuam maior tolerância principalmente à sarna e às demais doenças.

As práticas de limpeza do pomar, como a eliminação de ramos secos e também de partes das plantas com o sintoma da doença torna-se uma prática necessária para diminuição de problemas futuros. Manter a copa arejada, com podas sistemáticas, também ajuda.

É importante ressaltar que no Brasil não há produto químico registrado para o controle da sarna da nogueira-pecã. Além da sarna, na região sul do Brasil ocorrem outros problemas fitossanitários em menor escala, como a antracnose, cancro da nogueira, fumagina e pestalotiopsis, como também outras doenças de solo e pós-colheita.

Regiões de cultivo

O cultivo da nogueira-pecã compreende as regiões sul e sudeste, entretanto, sua produção concentra-se principalmente nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Destes, o Rio Grande do Sul se destaca pela área de cultivo, produção e pela inserção de agroindústrias responsáveis pelo processamento dos frutos. Apesar de esta frutífera estar sendo cultivada em vários municípios do Estado, destacam-se pioneiramente os municípios da região de Anta Gorda e Cachoeira do Sul como maiores produtores.

Viveiro de mudas de noz-pecã





Plantio de muda de noz-pecã

Diversificação

Muitas iniciativas no cultivo vêm sendo realizadas com a cultura por representar: uma alternativa de diversificação produtiva; adaptabilidade a diferentes condições edafoclimáticas; demanda de mercado do fruto; e ainda, possibilidade de inserção em sistema de integração lavoura-pecuária.

Contudo, antes de implantar a cultura é fundamental a busca por informações idôneas, conhecer a cadeia produtiva e de profissionais qualificados para realizar um bom planejamento do pomar: etapas cruciais e determinantes para o sucesso de um pomar de noqueira-pecã.

Características do cultivo

Normalmente é cultivada em sistemas de monocultivo e também em regime de consórcio com algumas culturas de forma complementar, como a cultura do tabaco, arroz, soja, milho, feijão, batata, amen-

doim, mandioca, etc. e/ou ainda em sistemas agrosilvopastoris para produção de leite e carne.

A noqueira-pecã é cultivada em sua maioria por agricultores familiares, em pequenas escalas e até mesmo com poucas plantas em suas propriedades. Entretanto, a cultura também é cultivada em grande escala, a nível empresarial.

O número reduzido de plantas por área, condicionado pelo espaçamento do cultivo, (depende da região, clima, solo, cultivares, sistemas de produção entre outros) varia desde o mais adensado (07 x 07 m), 12 x 12 m, 15 x 15m ou até maiores, sendo o mais empregado 10 x 10 m, possibilita um número pequeno de plantas por área, que dimensiona potencialmente a ampliação de renda, desde que manejada adequadamente, em consorciação com culturas agrícolas e/ou animais.

Outra característica atribuída a esse cultivo diz respeito à necessidade de mão de obra que, comparada a outras frutíferas, demanda uma menor intensidade de uso, principalmente quando em fase adulta.

Mudas

Os pomares são formados por mudas produzidas por viveiristas, sendo esta comercializada embalada ou de raiz nua, carecendo ainda de uma maior atenção quanto à regulação e fiscalização de órgãos oficiais para melhor qualificar e garantir com segurança a formação dos pomares.

As mudas devem apresentar equilíbrio entre desenvolvimento de copa e raiz, bom vigor e sanidade.

Plantio

Antes de se realizar o plantio, deve ser avaliado com cuidado o local de implantação do pomar quanto às condições edafoclimáticas e também ao histórico da área. Como comentado anteriormente, a seleção das cultivares é um ponto importante a ser considerado na fase de planejamento do pomar.

No planejamento de implantação, faz-se necessária a escolha de no mínimo três cultivares (produtora e polinizadora) para garantia da polinização. A distribuição da polinizadora em pontos estratégicos do pomar (principalmente onde há maior incidência de vento) favorece o maior pegamento dos frutos.

O preparo do solo deve ser feito preferencialmente em área total para propiciar a maior distribuição do sistema radicular e sustentar o porte elevado da planta. No momento do preparo da área, é neces-



Pomar adulto de noqueira-pecã com mais de 30 anos

sário realizar uma subsolagem, lavração e gradagem da área.

O processo de correção e adubação do solo são também fatores primordiais a serem executadas nesta fase, sendo extremamente onerosos de serem executados posteriormente. É importante que sejam realizados cerca de 90 dias antes do plantio das mudas, sendo incorporado o calcário, o fósforo e o potássio (e outros elementos, se necessário) até 60 cm de profundidade, em área total.

Posteriormente, é necessário fazer a demarcação do pomar, preferencialmente no alinhamento das linhas de cultivo no sentido norte-sul, com plantas dispostas em forma de triângulo.

A implantação deve ser realizada no período hibernar e pode ser estendida até o período primaveril, desde que não ocorra estiagem. A escolha de mudas sadias, com bom vigor, e de viveiristas registrados no MAPA são fatores essenciais.

No momento do plantio deve ser considerado o uso de tutor para que não ocorra o tombamento da muda. Em mudas embaladas devem ser removidas raízes envelhecidas. Além disso, na copa, deve ser realizado o desponte a fim de retirar a gema apical, favorecendo o aumento do diâmetro do tronco das plantas e para prevenir a formação de forquilha e pé-de-galinha.



O controle de formigas cortadeiras também é fundamental, sendo necessário que se faça antes mesmo do plantio. Em regiões com a presença de animais, faz-se necessária a utilização de grade ou telas no entorno das mudas para proteção delas.

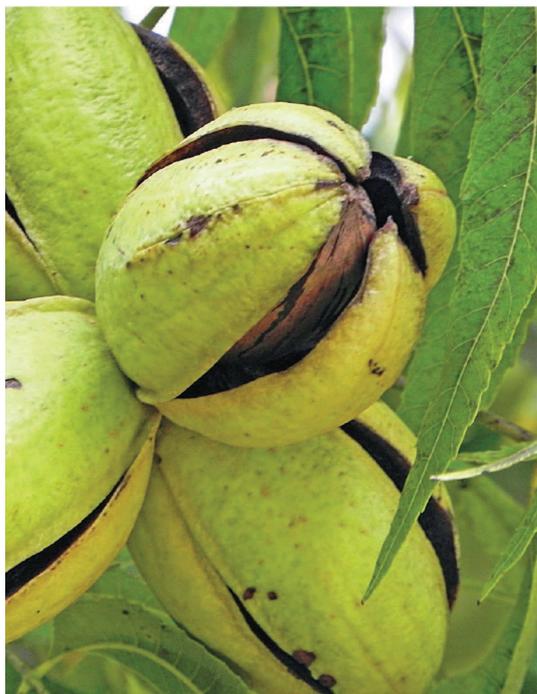
Produtos originados do cultivo

Considerada espécie de multipropósito, o cultivo da noqueira-pecã se concentra na produção de frutos, mas existe a possibilidade de se manejar como espécie florestal para exploração de madeira; para propiciar o conforto ambiental com a produção de sombra e para ornamentação.

O principal produto do cultivo da noqueira-pecã é, sem sombra de dúvidas, o fruto. Consumido de forma *in natura* ou processado, pode ser utilizado em uma grande variedade de produtos alimentícios, como em pratos especiais, em saladas, sobremesas e como *snack*, podendo ser consumida crua, tostada, salgada ou revestida com açúcar ou mel. É comumente empregada em produtos de padarias, confeitarias, na decoração de bolos, doces, tortas e tem seu uso difundido nas indústrias lácteas adicionadas a iogurtes, bebidas lácteas, sorvetes, etc.

O óleo de noz-pecã é comestível, e apesar do consumo pouco difundido, possui um mercado consumidor promissor, devido às suas qualidades nutricionais e características sensoriais de óleo gourmet.

Frutos de noz-pecã



Mercado e demanda

Embora tenha boas expectativas de mercado, não se tem informações oficiais a respeito da demanda e da carência de noz-pecã no mercado brasileiro. O que se tem noção é sobre as evidências científicas dos benefícios do consumo de nozes como alimento saudável e nutritivo, o que vem promovendo o aumento do consumo e, por consequência, de sua demanda. Além disso, a boa aceitação da noz-pecã no mercado consumidor se deve ao seu sabor e aroma agradáveis, e à sua crocância.

A noz-pecã, no Brasil, apresenta demanda para o consumo *in natura*, processado e até mesmo da casca. Há empresas especializadas no processamento que ofertam produtos como a noz descascada (em diferentes granulometrias), farinha e, em menor escala, seu óleo. Já a casca da noz-pecã é apreciada em chás e, devido a sua capacidade antioxidante, também se apresenta como boa alternativa de exploração.

Outra demanda que sinaliza de forma eminente é o mercado internacional, principalmente na China, ou seja, há possibilidade de exportação do fruto. Além disso, por o Brasil estar no hemisfério sul, apresenta o ciclo produtivo distinto, ou seja, a produção brasileira pode suprir a demanda dos países do hemisfério norte no período de entressafra deles.

Entretanto, a amplitude de mercado no cenário vigente estimula a competitividade e a busca de eficiência e eficácia para garantir a rentabilidade continuada. *