



Pinhão-mansão não faz milagres, mas é boa opção para o biodiesel

Ainda que haja algum exagero no que diz respeito a suas vantagens, a planta tem grande potencial para integrar a matriz de oleaginosas para biocombustíveis

Com as oportunidades que se abrem para o biodiesel, o pinhão-mansão (*Jatropha curcas* L.) tem ocupado lugar de destaque nas discussões sobre oleaginosas alternativas. Informações sobre a espécie, nem sempre verdadeiras, têm despertado o interesse de agricultores, políticos e investidores em várias partes do mundo. Alardeado como planta milagrosa, diz-se que resolverá o problema da falta de matéria-prima para o biodiesel e que será a solução para geração de empregos e renda na agricultura familiar. Foi tão grande o volume de informações divulgadas, sobretudo pela internet, que se criou o senso comum de que a espécie é altamente resistente e produtiva, mesmo em solos marginais. Neste artigo se pretende discutir até que ponto o entusiasmo reflete o verdadeiro potencial da planta.

O mito da extrema rusticidade e da produção em solos marginais não se sustenta. O pinhão-mansão é uma planta relativamente rústica, mas não é isenta do ataque de pragas e doenças (veja o Quadro 1). E estas, se não forem controladas adequadamente, podem causar perdas relevantes e inviabilizar investimentos. A planta sobrevive a estresses hídricos e nutricionais, mas para atingir produtividades economicamente viáveis precisa de solos corrigidos e irrigação suplementar (quando a seca for acentuada). O manejo da espécie exige tratamentos culturais para evitar a concorrência com plantas invasoras. Quando estes não são feitos nos momentos adequados e com a intensidade necessária, a cultura é muito prejudicada.

Quanto ao elevado potencial produtivo, ainda há dúvidas. Em condições favoráveis, a planta produz já no primeiro ano de cultivo. Floresce 120 dias depois do plantio e os primeiros frutos estão maduros 60 dias depois do florescimento (veja a Figura 1). A produtividade tende a crescer nos três primeiros anos, estabilizando-se a partir do quarto ano.

No Brasil, os plantios de primeiro ano têm produzido entre 150 e 500 kg/ha de sementes. As primeiras referências indicam valores em torno de 1.000 kg/ha no segundo ano. Não há informações sobre a produção de cultivos com mais de 2 anos.

Em outras partes do mundo têm sido mencionadas produtividades anuais de até 5 t/ha a partir do quarto ano. Tal colheita produziria anualmente 2 toneladas de

Quadro 1 – Ficha técnica do pinhão-mansão

Família: *Euphorbiaceae*

Espécie: *Jatropha curcas* L.

Nomes populares: pinhão-mansão, purga, purgueira, pinhão paraguaio; *camambu* ou *piñon* (Paraguai); *physic nut* (inglês);

Características: rápido crescimento, 3 a 5 m de altura; exigente em luz (não tolera sombreamento); não tolera competição; inicia produção aos 120 dias, mas estabiliza somente após 4 anos; tem látex tóxico, devido à presença de curcuma e fenóis; as sementes contêm de 35% a 38% de óleo;

Propagação: sementes ou estacas, podendo ser feita diretamente no campo ou por meio de mudas produzidas em viveiros;

Espaçamentos: os mais utilizados têm sido entre 3 x 2 m e 4 x 3 m;

Manejo de plantas daninhas: capinas manuais ou herbicidas em jatos dirigidos;

Pragas relatadas até então: formiga saúva, cupins e gafanhotos; ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus*); ácaro rajado (*Tetranychus urticae*); tripes (*Selenothrips rubrocinctus*); cigarrinha verde (*Empoasca* sp.); percevejo gaúcho (*Theognis stigma*); percevejo do pinhão (*Pachycoris* sp.); mosca branca (*Bemisia* sp.).

Doenças relatadas até então: mofo branco (*Oidium* sp.); cercospora (*Cercospora* sp.); ferrugens (*Phakopsora* sp. e *Puccinia* sp.).

Podas: podas de condução, realizadas anualmente; podas de formação e de revigoramento, para controle da altura da planta e renovação da copa;

Colheita: manual, de 3 a 5 vezes por ano; existe forte interesse em desenvolvimento de colhedoras, mas ainda não estão disponíveis no mercado;

Subprodutos: a casca dos frutos e a torta do esmagamento dos grãos são usadas para geração de energia, compostagem ou adubos orgânicos; a torta tem elevado teor de proteínas e, depois de desintoxicada, pode ser utilizada em rações animais.



Figura 1 – Detalhe da frutificação do pinhão-manso em lavoura de Eldorado (MS), mostrando frutos verdes, maduros e secos (Foto de Maurício Möller)



Figura 3 – Aspecto de uma lavoura de pinhão-manso em Eldorado (MS) (Foto de Renato Roscoe)

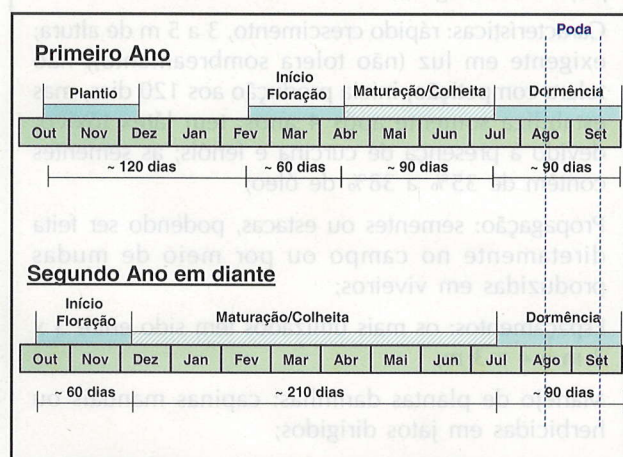


Figura 2 – Ciclo do pinhão-manso nas condições do Centro-Oeste, considerando o primeiro ano e segundo ano em diante. Linhas pontilhadas indicam época preferencial para podas

óleo por hectare. Na maioria dos estudos, porém, a produtividade foi obtida de extrapolações feitas a partir da produção de árvores isoladas e de poucos sites de pesquisa em países africanos e asiáticos. Os números não foram confirmados em condições brasileiras até o momento.

Mesmo com essas ressalvas, o potencial produtivo da planta chama atenção. Afinal, não houve ainda nenhum processo estruturado de melhoramento da espécie. Isso significa que em relativamente pouco tempo poderão ser selecionados materiais mais produtivos e com maiores teores de óleo. E também com melhor tolerância a pragas e doenças.

As demais vantagens do pinhão-manso são amplamente documentadas e, por isso, aceitas. A perenidade da planta e as características do óleo são um diferencial de peso em favor do pinhão-manso na estruturação de uma cadeia produtiva de biodiesel.

Para os empreendedores, as culturas perenes são mais convenientes. A oferta do produto não oscila em consequência de decisões de curto prazo dos produtores. Com a soja, por exemplo, há risco de redução da oferta quando as cotações caem, pois a área plantada e a tecnologia utilizada na cultura tendem a diminuir.

O óleo do pinhão-manso tem excelente qualidade para produção de biodiesel. Tem características compatíveis com as exigências do mercado internacional e é estável em baixas temperaturas (solidifica-se a -10°C). Isso facilita o uso em países de clima temperado. O fato de não ser comestível é outra vantagem para o empreendedor, pois garante a disponibilidade da matéria-prima sem o risco da concorrência com a indústria alimentícia.

Alguns autores afirmam ser o Brasil o centro de origem do pinhão-manso. O mais provável, porém, é que a planta seja originária da América Central, tendo sido aqui introduzida logo no início da colonização. Sua ocorrência é relatada em várias partes do País, mas também é amplamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do Planeta (África, América do Sul e Ásia). É utilizada tradicionalmente com fins medicinais e seu óleo é usado no fabrico de sabão e como combustível para lamparinas.

Características do mercado

Estima-se que o mercado de grãos como matéria-prima para processamento industrial leve ainda uns 2 anos para se estruturar. É preciso que haja maior oferta de sementes, com uma produção mais especializada. Os preços atuais do quilo de sementes são elevados, de R\$ 25 a R\$ 120. Todo o volume colhido tem sido comercializado para plantio e não para produção de óleo. O preço do pinhão-manso para a indústria será muito mais baixo.



O mercado indica que as cotações poderão variar de R\$ 300 a R\$ 600 a tonelada de pinhão-mansão. Considerando um teor médio de 38% de óleo – extraído com solventes –, a tonelada de óleo existente nos grãos teria um valor entre R\$ 800 e R\$ 1.600. A logística e o processamento podem acrescentar de R\$ 100 a R\$ 200 por tonelada de óleo. Assim, a tonelada de óleo bruto pode chegar à indústria de biodiesel com custo de R\$ 900 a R\$ 1.800. Tais valores são apenas uma aproximação, para que se conheça a ordem de grandeza, mas são compatíveis com o mercado de óleos em geral. Convém lembrar que as estimativas não consideram as receitas provenientes do aproveitamento dos resíduos e da torta.

As indústrias de biodiesel têm mostrado grande interesse no pinhão-mansão como alternativa para obtenção do Selo Social. Com o selo, podem desfrutar de benefícios fiscais e financeiros dos órgãos governamentais. Mas o certificado somente é conferido a empresas que adquiram parte do óleo ou das oleaginosas da agricultura familiar. Muitas indústrias estão considerando o fomento do pinhão-mansão para os agricultores incluídos nesse grupo, graças às vantagens da planta.

Contudo, o pinhão-mansão ainda não é reconhecido pelo governo como alternativa para os projetos de obtenção do Selo Social, pois não há informações científicas confiáveis para a cultura no Brasil. Pela mesma razão, o sistema oficial de financiamento não tem aprovado projetos baseados na produção da oleaginosa. Ainda assim, algumas empresas vêm firmando parcerias com agricultores familiares, criando um mercado mediante compromisso de compra futura.

Desafios e oportunidade

O pinhão-mansão tem grande potencial para fazer parte da matriz de óleos na indústria do biodiesel. Mas é preciso desfazer a imagem de planta milagrosa. O pinhão-mansão não resolverá todos os problemas da indústria do biodiesel nem deve ser cultivado sem critérios técnicos e em áreas marginais.

Para a pesquisa, o maior desafio é tornar realidade o elevado potencial produtivo relatado em outras partes do mundo ou em plantas isoladas. É preciso formar uma rede com objetivo de domesticar a espécie, mediante a seleção de materiais promissores e a definição das técnicas de manejo e tratamentos culturais.

A uniformização da maturação e a adaptação de máquinas são os desafios relativos à colheita. A mecanização desta, ao menos parcial, é fundamental para viabilizar empreendimentos de maior escala. Também é preciso encontrar formas de aproveitamento para agregar valor aos resíduos, como a desintoxicação da torta para uso em rações animais.

A maior oportunidade é a possibilidade de ganhos expressivos com o desenvolvimento tecnológico da cultura do pinhão-mansão. Uma segunda oportunidade é a estruturação de uma cadeia produtiva de biodiesel independente da indústria alimentícia. Essa cultura permite gerar energia limpa e renovável, bem como emprego e renda no campo, sem interferir no mercado de alimentos.

Renato Roscoe,

roscoe@cpao.embrapa.br,

Pesquisador em Agroenergia da Embrapa
Agropecuária Oeste (Dourados, MS)

Cesar José da Silva,

silvacj@cpao.embrapa.br,

Pesquisador em Agroenergia da Embrapa
Agropecuária Oeste (Dourados, MS)