



Avança o conhecimento sobre o pinhão-manso com publicações técnicas da Embrapa Agroenergia

José Manuel Cabral de Sousa Dias
Embrapa Agroenergia
(jose.cabral@embrapa.br)

A procura de fontes alternativas para a produção de biodiesel encontra como alternativa o pinhão-manso, que apresenta um teor elevado de óleo de boa qualidade para a produção do bicomcombustível. O rendimento potencial de frutos de pinhão manso varia de 2 a 5 toneladas/ por hectare por ano, dependendo do cultivar, solo, nutrientes e condições de precipitação. Os grãos contêm entre 30 e 35% de óleo. É uma das poucas oleaginosas que não compete diretamente com a agricultura de alimentos, sendo compatível com perfil da agricultura familiar.

Apesar das inúmeras potencialidades do pinhão manso, diversos fatores devem ser solucionados para efetiva utilização da espécie no Brasil. Dentre eles estão o conhecimento da variabilidade genética disponível para programas de melhoramento e a possibilidade de utilização da torta, resíduo da extração do óleo, no arraçãoamento de animais, a exemplo do que acontece com a de soja. Outra questão se refere à toxicidade dos grãos de pinhão manso e de seus derivados, o que impõe cuidados no manuseio desses produtos e resíduos, por trabalhadores rurais, operadores de usinas de biodiesel e técnicos que trabalham em laboratórios.

Quatro publicações tratando de aspectos relevantes para um programa de PD&I em pinhão manso, à diversidade genética da espécie e à toxidez dos grãos, do óleo e da torta e de recomendações de segurança no manuseio desses produtos, foram recentemente disponibilizados, para consulta e download, na página eletrônica da Embrapa Agroenergia (www.cnpae.embrapa.br).



A primeira é um Documento, cujo autor principal é o chefe da Embrapa Agroenergia, Frederico Durães, chamado **Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Pinhão-manso para Produção de Biocombustíveis**. Na publicação são discutidas as três as principais diretrizes que embasam o programa biodiesel no Brasil: (a) implantar um programa sustentável, promovendo inclusão social; (b) garantir preços competitivos, qualidade e escala de suprimento; (c) produzir o biodiesel a partir de diferentes fontes oleaginosas e em regiões diversas. As duas primeiras são extremamente dependentes da terceira, pois, só se pode garantir um programa sustentável e com preços competitivos ao se dispor de matérias-primas que atendam aos seguintes requisitos: (1) tecnologia agrônômica definida; (2) tecnologia industrial estabelecida; (3) logística e infra-estrutura para produção e (4) escala de produção.

O documento organiza as informações e apresenta os elementos mínimos para estabelecimento de parcerias para pesquisa, desenvolvimento e inovação no negócio de pinhão-manso. Neste sentido, destina-se a todos os interessados neste negócio, independente de sua área de atuação: PD&I, produção, governo, instituições financeiras e outros. O endereço eletrônico do Documento é <http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/documentos/ano-2009/>

A segunda publicação é um Boletim de Pesquisa denominado **Avaliação da Diversidade Genética do Banco de Germoplasma de Pinhão-manso por Marcadores Moleculares**, da autoria de Rosado e colaboradores (<http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/boletim-de-pesquisa/ano-2009/>) que relata resultado de estudos realizados para estimar a diversidade genética de 192 acessos de pinhão manso de diferentes regiões do Brasil usando marcadores RAPD e SSR. Com os primeiros marcadores, os acessos foram reunidos em três grupos principais, com 97% de acessos em



um único grupo. Os resultados revelaram que acessos de pinhão-manso de diferentes regiões do Brasil possuem base genética estreita, causada provavelmente por uma ancestralidade comum, tornando-se necessária a introdução de acessos de centros de diversidade da espécie para tornar mais efetivo o programa de melhoramento genético.

No Comunicado Técnico **Uso Potencial e Toxidez da Torta de Pinhão-manso**, Mendonça e Laviola (http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/comunicado-tecnico/ano-2009/cot_01.pdf/view) fazem uma revisão dos principais fatores tóxicos e antinutricionais presentes no pinhão-manso e em seus componentes e derivados, enfatizando que os ésteres de forbol são os principais compostos tóxicos presentes nas frações citadas. Também apresentam as principais estratégias de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) que estão sendo seguidas para efetuar a destoxificação da torta do pinhão-manso. Entre elas, estão os tratamentos térmicos, os tratamentos físico-químicos e os tratamentos microbianos. Os autores enfatizam que a eficiência da destoxificação só poderá ser avaliada com a realização de testes in vivo com as espécies animais a que se pretenda fornecer a torta destoxificada.

As recomendações de segurança no manuseio dos grãos, do óleo e tortas de pinhão-manso fazem parte da Circular Técnica **Substâncias Tóxicas, Alergênicas e Antinutricionais Presentes no Pinhão-manso e seus Derivados e Procedimentos Adequados ao Manuseio**, de autoria de Gonçalves e colaboradores (<http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/circular-tecnica/>). Destaque deve ser dado ao fato de que os ésteres de forbol presentes no pinhão-manso e em suas frações têm efeitos tóxicos (agudos ou crônicos), quando ingeridos ou em contato com a pele. Na Circular Técnica são apresentados os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) que devem ser usados durante o manuseio do óleo ou da torta de pinhão-manso.



A publicação desses novos trabalhos acrescenta importantes informações àquelas que já estavam publicadas na página eletrônica da Embrapa Agroenergia e que resultaram dos trabalhos (http://www.cnpae.embrapa.br/palestras/icbpmm/cd_cbpmm.zip/view) e das palestras (<http://www.cnpae.embrapa.br/palestras/palestras-do-i-congresso-de-pinhao-manso/>) apresentados no I Congresso Brasileiro de Pesquisa de Pinhão-manso, realizado em novembro de 2009, em Brasília (DF).