



NOTA TÉCNICA

Integração de palma de óleo na fase pré-produtiva com culturas alimentares

A Embrapa e o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) realizaram em novembro de 2014, no município de Tomé-Açu, estado do Pará, o **II Workshop do Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil: agricultura familiar e pesquisa, desenvolvimento & inovação**. Participaram deste evento cerca de 80 agricultores familiares de vários municípios do estado do Pará. Um dos temas mais demandados durante o evento foi a necessidade de recomendação de plantio de culturas alimentares nas entrelinhas da palma de óleo. Diante dessa demanda, em maio de 2015, em Belém, a Embrapa reuniu pesquisadores, analistas e técnicos das Unidades sediadas no Pará, Amazonas e Roraima, com o propósito de responder à pergunta: “É possível intercalar palma de óleo com culturas alimentares?”

Foram consideradas as diferentes experiências realizadas por três Unidades da Embrapa localizadas na Amazônia. Nos experimentos conduzidos no Estado do Amazonas, com cultivos de mandioca e abacaxi nas entrelinhas da palma de óleo, nos três primeiros anos de cultivo, não foram constatados efeitos negativos no desenvolvimento vegetativo e na produtividade da palma, nem problemas fitossanitários. Ademais, observaram-se efeitos positivos nos sistemas integrados quando comparados ao sistema de monocultivo. No Estado de Roraima a Embrapa conduziu Unidades de Observação com cultivos de mandioca, milho, abacaxi, feijão-caupi e amendoim nas entrelinhas da palma, nos dois primeiros anos de cultivo e obteve resultados similares aos alcançados no estado do Amazonas, para o desenvolvimento vegetativo da palma de óleo. No Estado do Pará, a Embrapa conduziu Unidade de Observação com cultivos de mandioca, milho, arroz e feijão-caupi, nas entrelinhas da palma, nos três primeiros anos de cultivo. Os resultados do desenvolvimento vegetativo da palma de óleo na fase pré-produtiva, também foram similares aos alcançados no Amazonas.

Analisando as experiências conduzidas nos três estados, não foram identificadas restrições agronômicas quanto ao cultivo integrado de palma de óleo e culturas anuais, durante fase pré-produtiva, nos primeiros três anos, quando a palma não ocupa toda a área da plantação. Contudo, devem ser empregadas técnicas agrícolas apropriadas, principalmente a seleção das espécies intercalares com hábitos de crescimento e espaçamentos adequados, para evitar a competição entre as culturas. Preferencialmente, não deve ser feita alteração no espaçamento da palma, por ainda não existirem resultados de pesquisa que respaldem essa recomendação, pois a palma de óleo é a cultura principal, que permanecerá por aproximadamente 25 anos na área, não sendo no momento vantajoso arriscar redução em sua capacidade produtiva.

A delimitação da área para uso do sistema integrado é flexível, dependendo principalmente da capacidade de trabalho, vocação e opção do agricultor, assim como da área disponível na propriedade. A seleção de áreas e o preparo do solo devem seguir as orientações do sistema de produção correspondente às culturas escolhidas.

A integração de palma de óleo com culturas alimentares pode aumentar a produção por unidade de área, favorecer a soberania alimentar, promover melhorias na geração de renda, otimizar o aproveitamento de área e a mão-de-obra. Pode ainda amortizar parte dos custos de implantação, contribuir para o controle de plantas daninhas e melhorar a fertilidade do solo, em resposta ao efeito residual da adubação das culturas intercalares e da ciclagem de nutrientes, proveniente de restos culturais depositados sobre o solo após a colheita.

Entretanto, a diversificação dos cultivos proporciona aumento da demanda de mão-de-obra, elevação do custo de produção em decorrência do preparo da área e do solo, bem como no uso de insumos agrícolas. Ademais, o gerenciamento das atividades no sistema integrado é mais complexo, principalmente, pela demanda de conhecimento técnico, capacidade de execução dos plantios, aquisição de insumos e comercialização do excedente de produção das culturas associadas.

No processo de diversificação devem ser evitadas as culturas que superam a altura do dossel da palma de óleo. Do ponto de vista agrônômico, as culturas recomendadas em função de experiências da Embrapa são: mandioca, abacaxi, feijão-caupi, arroz, milho e amendoim. O controle de *Rynchophorus palmarum*, importante praga das palmáceas, deve ser maior na consorciação de palma de óleo com abacaxi, pois esta cultura intercalar pode atrair este inseto.

A palma de óleo é normalmente estabelecida em espaçamento 9 m x 9 m x 9 m em triângulo equilátero e 7,8 m entre linhas de cultivo, com densidade de 143 plantas por hectare. Contudo, existem cultivares com recomendações de densidade diferenciadas, desde 128 a 200 plantas por hectare. Independentemente do sistema de cultivo - convencional ou consorciado - o material genético de palma de óleo deverá determinar a densidade de plantio. De qualquer forma, durante os três primeiros anos de desenvolvimento da palma, existe espaço disponível para o cultivo de culturas intercalares.

A definição do arranjo espacial das culturas intercalares deve atentar para o desenvolvimento do sistema radicular e da parte aérea da palma de óleo. Na área ocupada por raízes da palma não deve haver concorrência com o sistema radicular das culturas intercalares para evitar competição por água e nutrientes, e não pode ser realizado o revolvimento do solo para evitar danos ao sistema radicular das plantas e transmissão de doenças. A parte aérea da palma não deve competir por luz com a cultura intercalar, pois é uma cultura que necessita de muita luz para se desenvolver e produzir satisfatoriamente. No ano de implantação, os cultivos intercalares devem manter uma distância mínima de 1,4 m das linhas de cultivo da palma. Já no primeiro e segundo anos, os cultivos intercalares devem ser delimitados a uma distância mínima de 2 m das linhas de cultivo da palma.

A implantação, manejo e exploração da palma de óleo e das culturas intercalares nos sistemas integrados devem obedecer às orientações técnicas dos sistemas de produção já recomendados, considerando-se as especificidades e exigências de cada cultura. Contudo, deve haver a percepção da demanda de desenvolvimento de um sistema de produção unificado, que atenda à cultura mais exigente. Por exemplo, caso haja demanda da cultura intercalar por preparo de solo (aração e gradagem) e/ou calagem, esse processo deve ser

ajustado de acordo com a condição operacional. Geralmente, antes da implantação da palma, essas operações devem ser feitas em toda a área, enquanto que depois da implantação da palma, o cultivo mínimo é o mais recomendado.

Na implantação e no manejo do sistema integrado, a assistência técnica é importante, para favorecer a adoção de tecnologias, assim como melhorar as perspectivas de obtenção de crédito (investimento e custeio). As tecnologias “Trio da produtividade da mandioca” e “Sistema Bragantino” estão sendo utilizadas nas experiências no estado do Pará, em parceria com agricultores familiares e as empresas Belém Bioenergia Brasil e Biopalma, apresentando-se como tecnologias que podem ser utilizadas nos cultivos intercalares.

Pesquisas com outras culturas intercalares, no sentido de ampliar a diversificação da produção, ainda são necessárias, bem como sistemas integrados que proporcionem a diversificação durante todo o período de produção da palma. Neste sentido, as seguintes linhas de pesquisa são prioritárias:

- Estudos com diferentes culturas anuais, semiperenes e perenes.
- Avaliação de outras configurações de plantio da palma de óleo, por exemplo, em linhas duplas.
- Avaliação de ocorrência de insetos-praga e doenças em cultivos intercalares.
- Identificação de cultivares de mandioca com diferentes formas de crescimento.
- Estudos de espaçamentos, adubação e calagem em cultivos intercalares.
- Estudo da dinâmica de nutrientes no solo em sistemas de cultivos de palma de óleo associados com culturas alimentares.
- Estudos de mecanização agrícola para cultivos intercalares.
- Estudos de integração lavoura pecuária em palma de óleo.
- Monitoramento do desenvolvimento do sistema radicular da palma de óleo em cultivos intercalados.

Autores:

Alessandra de Jesus Boari, Antônio Carlos Centeno Cordeiro, Antônio José de Menezes, Débora Veiga de Aragão, Enilson Solano Albuquerque, Jair Carvalho dos Santos, José Edson de Sampaio, Maria do Rosário Lobato Rodrigues, Marcia Motta Maués, Marcos Ene de Oliveira, Manoel da Silva Cravo, Mazillene Borges de Souza, Moises de Souza Modesto Júnior, Raimundo Nonato Brabo Alves, Raimundo Nonato Carvalho da Rocha, Rui Alberto Gomes Júnior e Vinicius Ide Franzini.