

cultivares BRS 149 Nordestina ou BRS 188 Paraguaçu, nos espaçamentos de 3,0 m x 1,0 m, uma planta por cova ou 4,0 m x 1,0 m, também uma planta por cova e o amendoim, plantado pelo menos 15 a 21 dias depois do plantio da mamona, de preferência com 21 dias, para reduzir ao máximo a competição dele com as mamona pelo substrato ecológico, cultivares de ciclo rápido e ereto, como a BR1 e a BRS 151-7. O amendoim deve ser plantado em quatro fileiras, espaçadas entre si de 0,5 metro, com 0,75 metro década lado das fileiras da mamona, quando do uso do espaçamento de 3,0 m entre as fileiras de mamona, ou as mesmas quatro fileiras, com 0,5 metro entre elas e distanciadas de 1,25 metros de cada lado. Deve-se seguir para cada cultura as recomendações que são colocadas para regime solteiro, tais como verificação se o município esta zoneado para a cultura, se o solo é bom para as duas culturas e deve ser mais arenoso ou de textura média no caso do amendoim, preparar o solo com o método invertido, fazendo inicialmente a trituração com grade leve dos restos culturais, e depois aração com arado de aiveca, fazer análise do solo e correção de seu pH e de sus fertilidade natural se possível, fazer inoculação das sementes do amendoim com bactérias fixadoras de nitrogênio, Rhizobiáceas, controlar bem as plantas daninhas, observando-se os períodos críticos de competição, controlar convenientemente as pragas e colher as culturas nas épocas certas e de maneira correta. O amendoim deve ser colhido quando as folhas se tronam amarelas e as vagens ficarem com a casca fina e com manchas marrons na parte interna. As vagens devem ficar exposta ao sol por dois dias para secarem bem. Depois faze-se a batadura ou despencamento, que é a separação das vagens do resto das plantas e para a secagem completa, deve-se deixar as vagens os pelo menos dois dias no tererro para secagem completa. O armazenamento pose ser feito em casca ou sementes, utilizando-se sacos de nylon. Deve-se fazer o expurgo das sementes e para o plantio as sementes devem ser tratadas com produtos específicos, como os derivados do pentacloro-nitrobenzeno. Deve-se evitar a colheita em períodos com chuvas. Para a mamona, colher a medida que os cachos forem amadurecendo, completamente, pois são semi-indeiscentes, não deixando as sementes caírem ao solo. Depois de colhidos e secos 9 umidade em torno de 10 %, as sementes (bagas) devem ser armazenadas em sacos de 60 quilos. Caso se queira passar mais tempo com a produção, para sua conservação, deve-se deixar as sementes dentro dos frutos e somente beneficiar, com 7 a 10 % de umidade, quando estiver próximo da comercialização.



Sistema Mamona+Amendoim, com duas culturas plantadas no mesmo dia. Não indicado, devido a competição da leguminosa na mamona, que tem crescimento inicial muito lento.



Consórcio Mamona+Amendoim, com a leguminosa plantada 21 dias depois do plantio da mamona. Sistema recomendado.

EXPEDIENTE

República Federativa do Brasil - Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Ministro Luís Carlos Guedes Pinto, Embrapa - Diretor Presidente Silvio Crestana, Diretores Executivos Tatiana Deane de Abreu Sá, José Geraldo Eugênio de França, Kleper Euclides Filho, Embrapa Algodão - Chefia Geral Roberto Ferreira dos Santos, Chefes Adjuntos José Renato Cortez Bezerra, Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão e Maria Auxiliadora Lemos Barros, Equipe de Elaboração Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão, José Carlos Aguiar da Silva, Dalfran Gonçalves Vale, Manoel Francisco de Sousa, Fábio Aquino de Albuquerque, Isaias Alves, Waltemilton Vieira Cartaxo e José Mário Cavalcanti de Oliveira, Edição Eletrônica Flávio Tôres de Moura e Maurício José Rivero Wanderley. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, 58107-720, Campina Grande Paraíba, Telefone (83) 3315 4300, Fax (83) 3315 4367, Homepage www.cnpa.embrapa.br, e-mail sac@cnpa.embrapa.br, Ano 2006 tiragem 1.000 cópias, 2ª edição.

Apoio:

Ministério do
Desenvolvimento
Social e Combate à Fome



Embrapa Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

FD 0075

2006

FD-010/07

CONSÓRCIO MAMONA + AMENDOIM



Embrapa
Algodão

CAMPINA GRANDE - PB
2006

Consórcio mamona + amendoim

FD - 010/07

2006



19920-1

CONSÓRCIO MAMONA + AMENDOIM PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO

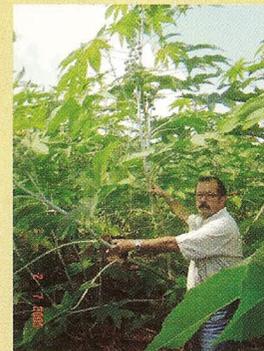
INTRODUÇÃO

Na atualidade as plantas produtoras de óleo em quantidades econômicas, tais como o amendoim (*Arachis hypogaea* L.), o gergelim (*Sesamum indicum* L.), e a mamona (*Ricinus communis* L.), além do uso na alimentação humana e animal, estão sendo bastante estudadas para servirem de matéria-prima para a produção de energia, via biodiesel, um dos principais componentes da biomassa, a fonte de energia, que está sendo denominada de “transição” entre o petróleo, que está em vias de ser extinto nos próximos 30 a 40 anos, altamente poluidor, responsável por quase totalidade do efeito estufa no mundo, para o uso do hidrogênio (H₂) e a fusão nuclear, a energia limpa das estrelas, como o caso do nosso sol, que transforma constantemente hidrogênio em hélio, liberando energia, sem resíduo radioativo, como no caso da fissão. Na Europa, onde o biodiesel já vem sendo produzido e consumido, casos da Alemanha e França, utiliza-se a canola ou Colza (*Brassica oleraceae* L.), que produz cerca de 350 a 500 litros de óleo por hectare, para ser transesterificado, utilizando o álcool metanol, para produzir o . No Brasil as opções para produzir biodiesel de óleos vegetais são inúmeras, pois mais de 150 espécies de oleaginosas podem ser usadas para a produção de energia, via transesterificação, ou seja alcoólise catalítica ou via pirólise catalítica, também denominada de craqueamento catalítico. No Nordeste brasileiro, em especial na subregião semi-árida, os sistemas agrícolas consorciados, são muito utilizados, para fornecer maior estabilidade à produção, e diversidade de produtos ofertados ao mercado, além de reduzir os riscos climáticos. Com o crescente interesse pela mamona e outras oleaginosas para a produção de óleo para atender ao Programa Nacional de Biocombustíveis, que prevê para 2008, o uso obrigatório da mistura B2 (98 % de biodiesel + 2 % de biodiesel) e o B 5 em 2012, deverá haver grande expansão do cultivo da mamona no Brasil, em especial nas condições do Semi-árido, e em particular por agricultores familiares que plantam até 10 hectares, e usam parte da mão-de-obra familiar e que utilizam quase todos,

sistema consorciados. Desta forma, objetiva-se com este documento, trazer aos agricultores e técnicos que lidam com a mamona, um sistema de produção envolvendo duas culturas oleaginosas, sendo uma industrial, a mamona, cujo óleo, não é comestível, porém com mais de 700 aplicações industriais e o amendoim, que tem na atualidade, o óleo mais caro do mundo e que poder ser também utilizado com fonte para produção de biodiesel. Com este sistema é possível se produzir nas condições do semi-árido brasileiro, mais de 1000 kg de óleo hectare, o que pode no processo de transesterificação, serem transformados na mesma quantidade de biodiesel.

COMPONENTES DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CONSORCIADO MAMONA + AMENDOIM

Para que se tenha o máximo de retorno e rendimento de óleo por unidade de área, mais de 1000 litros / hectare, em um único ciclo, deve-se levar em consideração vários aspectos, entre os quais os componentes sistema, em especial as cultivares das espécies envolvidas da mamona (*Ricinus communis* L.) planta da família das euforbiáceas e do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) da grande família das leguminosas. Da mamoneira recomenda-se o uso de uma das cultivares sintetizadas pela EMBRAPA, via sua unidade descentralizada o CNPA (Centro Nacional de Pesquisa de Algodão), que são no momento as BRS 149 Nordestina e a BRS 188 Paraguaçu, que são de ciclo médio, entre 200 a 250 dias, no primeiro ano do ciclo, iniciam a floração do primeiro racemo (cacho) entre 47 a 52 dias, em condições de cultivo de sequeiro no Semi-árido, apresentam frutos semi-indeiscentes, sementes de coloração preta e com peso entre 65 a 75 g por 100 sementes, e com mais de 48 % de óleo com relação ao peso seco. A primeira tem caule de coloração verde e ceroso, normalmente, podendo ficar cor de rosa na maturação (senectude) e tem cachos de forma cônica e grandes com mais de 30 frutos por unidade e em regime de sequeiro produz entre cinco a oito cachos. Em regime de irrigação pode produzir mais de 20 cachos por planta. Já a cultivar BRS Paraguaçu tem caule de coloração roxa, frutos também de cor roxa, e cachos de forma cilíndrica e com cerca de 15 a 20 frutos por unidade.



Mamona Cultivar BRS 149 Nordestina, cultivada em regime de sequeiro, em solo fértil e em ano de boas chuvas.



Amendoim Cultivar Br1, de ciclo curto (90d), crescimento determinado, e de boa capacidade de produção, em regime de sequeiro no semi-árido brasileiro.

Com relação ao amendoim, tem-se duas cultivares disponíveis para cultivo em regime de sequeiro ou irrigado nas condições do Nordeste do Brasil, e foram desenvolvidas pelo CNPA, que são: Cultivar BR 1, que tem ciclo de 90 dias do plantio a colheita, teor de óleo médio nas sementes de 45 %, porte ereto, vagens com três a quatro sementes de coloração vermelha, tolerante a pinta preta e a mancha parda, duas das principais doenças desta leguminosa e capacidade de produzir tanto isolada, quanto em consórcio, entre 1200 a 1700 kg / há, em casca, com rendimento de sementes médio de 72 % e de boa resistência a seca, e a BRS 151 L7, que tem ciclo médio de 87 dias do plantio à colheita, capacidade de produzir cerca de 1850 kg / há, em casca, teor de óleo nas sementes média de 46 %, boa capacidade de resistir a seca, rendimento de sementes de 72 %, em média, sementes grandes e moderada capacidade de resistir aos fungos causadores da pinta preta e da mancha parda, sendo susceptível a virose (Caupi aphid-borne mosaic virus).

PRINCIPAIS PASSOS TECNOLÓGICOS DO SISTEMA MAMONA + AMENDOIM EM SISTEMA CONSORCIADO

Com este sistema, pode-se potencializar a produção de óleo por unidade de área, podendo chegar em regime de sequeiro nos municípios zoneados para a mamona e com solos apropriados para as duas culturas em apreço, a mais de 1000 kg de óleo/hectare, o que é uma excelente produtividade para as condições de clima e de solo do Semi árido nacional. Deve-se colocar a mamona, as