

Semi-Árido

**Sistema de produção
de mamona, para
o Semi-árido
brasileiro**



A mamoneira

Nome científico: *Ricinus communis* L.

Família: Euphorbiácea

- Planta tropical rústica, heliófila, tolerante à seca
- Cultivada desde as primeiras civilizações
- Disseminada por diversas partes do globo terrestre e cultivada comercialmente entre os paralelos 40°N e 40°S.
- Principal produto - óleo extraído das sementes
- Outros produtos- torta para a adubação de culturas e alimentação animal

Inflorescência

A polinização é feita principalmente pelo vento (anemófila)

A expressão sexual pode ser influenciada por fatores externos:

- Altitude
- Temperatura
- Comprimento do dia
- Nutrição e hormônios

Raízes

A raiz é pivotante, atingindo até 1,50 m. Solos compactados e rasos impedem o desenvolvimento normal do sistema radicular.



Raiz em solo compactado

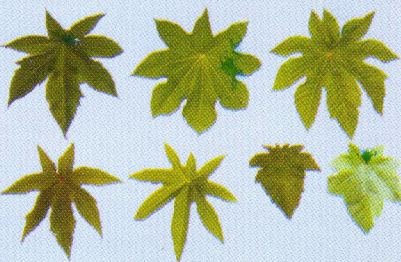
Caule

- A haste principal cresce sem ramificação até o aparecimento do 1º cacho
- O ramo lateral se desenvolve a partir da axila da última folha, logo abaixo da inflorescência
- Um galho termina sempre com o desenvolvimento de um cacho
- O caule é oco, coberto ou não por cerosidade, podendo ser de diferentes cores



Folhas

As folhas são diferenciadas de acordo com as variedades.



Frutos/sementes

- Os frutos podem ser:
 - Deiscentes
 - Semi-deiscentes
 - Indeiscentes
- As sementes possuem cerca de 47% de óleo com diferentes tamanhos, cores e forma



Exigências da mamoneira

- Altitude: 300 e 1500m
- Topografia: plana (declividade < 12%)
- Temperatura: 20 a 30°C
- Precipitações pluviométricas: 500 a 1000mm
- Umidade relativa do ar ideal: 55 a 65%
- Solos: profundos, bem drenados, férteis, de textura variada, com pH variando de 6,0 a 6,8

Época de plantio

Três fatores determinam a época mais propícia ao plantio da mamoneira:
Umidade, temperatura e luminosidade.

No Nordeste, esta época coincide com o início da estação chuvosa, depois de pelo menos 30mm de chuva.

Preparo do solo

- Em solos de textura leve (arenosos ou franco-arenosos) e em condições de baixa infestação de plantas daninhas, realizar apenas gradagens.
- Para os solos de textura pesada (argilosos) e em alta incidência de plantas daninhas, fazer aração e gradagem.
- A aração deve ser feita, preferencialmente, 60 dias antes do plantio (arado de aiveca) e a gradagem pouco antes do plantio, que garantirá eficácia no controle de plantas daninhas.

Plantio

- O plantio pode ser manual ou mecanizado.
- Colocar 1 a 3 sementes por cova
- Profundidade da cova: 7 a 10cm
- Profundidade da semente: 3 a 5cm
- Espaçamento: de acordo com o porte, fertilidade do solo e disponibilidade de água
 - 3 x 1 m - solos média fertilidade
 - 2 x 1 m - solos de baixa fertilidade
 - 4 x 1 m - solos muito férteis
 - 1 x 1 m - cultivares anãs
 - 3 x 2 m - condições irrigadas

Germinação

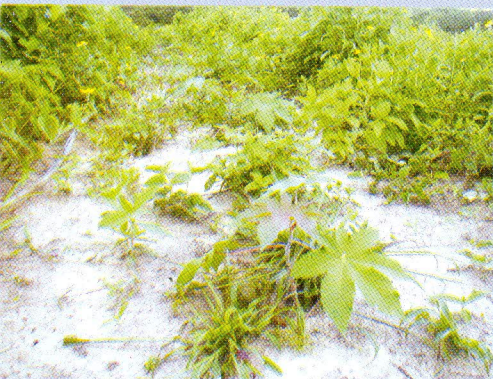
Germinação lenta, principalmente sob temperatura baixa (ideal = 25°C)

Desbaste

- Deve ser realizado, quando a planta atingir a altura de 10-12cm, (cerca de 30 dias após o plantio), preferencialmente com o solo úmido
- Recomenda-se deixar 1 planta por cova.

Controle de plantas daninhas

- As ervas daninhas prejudicam o desenvolvimento da mamoneira pela competição, por luz, água e nutrientes e por alelopatia (período crítico: até 60 dias),
- A capina deve ser feita com cuidado porque as raízes são superficiais



Cultivo com plantas daninhas



Cultivo livre de plantas daninhas

Uso de herbicidas

Não há herbicidas registrados para mamoneira (muito sensível a herbicidas)

Consórcio de culturas

O sistema de consórcio mais recomendado é o de mamoneira com caupi (*Vigna unguiculata*) ou feijão (*Phaseolus vulgaris*) dependendo da região de cultivo. É importante que o plantio dessas leguminosas seja realizado 15 dias depois do plantio da mamona, para evitar a competição, principalmente por luz. Usar cultivares resistentes a viroses, de ciclo curto, preferencialmente de crescimento ereto, para minimizar a competição para a mamoneira, cujo crescimento inicial é lento.



Consórcio com feijão

Poda

- A poda é uma técnica muito utilizada quando a sobrevivência das plantas está acima de 80%, após a primeira colheita ou 30 ou 40 dias antes do início do período chuvoso
- Reduz os custos de produção do segundo ano
- Podar à altura de 30 ou 60cm do solo
- Usar ferramenta apropriada e bem afiada (foice, facão, etc.)
- Fazer o corte em bisel



Colheita

- Pode ser mecânica ou manual
- Para frutos semi-indeiscentes, colher quando 90% dos cachos estiverem maduros

Colheita manual

- Pode ser feita de duas a quatro vezes
- Usar tesoura de poda, facão ou quebra manual
- A secagem pode ser feita em terreiros, lonas ou chão batido
- Os cachos devem ser cortados na base e colocados para secar

Colheita mecânica

- Feita de uma única vez
- Indicada para grandes áreas plantadas com cultivares indeiscentes de porte baixo
- Uso de colheitadeiras adaptadas de milho, que colhem e fazem o descascamento simultâneo
- Realizada quando os frutos estiverem bem secos

Secagem

- Deve ser feita em camadas finas
- Revirar várias vezes ao dia
- Amontoar no final da tarde quando ainda estiver quente
- Quando em secadores, deve ser lenta, com temperatura máxima de 40°C

Descascamento

- Manual- Com o uso de mangueira ou varas (pouco eficiente)
- Mecânico - Máquinas debulhadoras (mais eficiente)

Principais doenças da mamoneira

• Mofo Cinzento

Causada pelo fungo *Botrytis ricini*, afetando principalmente a panicula, que fica totalmente encoberta pela estrutura vegetativa do patógeno, lembrando uma teia de aranha.

Principais medidas de controle:

- Tratamento de sementes,
- Eliminação dos restos de cultura,
- Escolha apropriada do local de plantio e
- Uso de cultivares resistentes.

• Podridão de *Macrophomina*

Causada pelo fungo *Macrophomina phaseolina*, com os sintomas de amarelecimento e murcha da planta, com necrose total ou parcial da raiz, que pode evoluir para o caule, tornando-o total ou parcialmente enegrecido.

Medidas de controle:

- Uso de cultivares resistentes e rotação de cultura

Principais pragas

• Percevejo Verde

Tanto os adultos quanto as formas jovens vivem em colônias sobre a planta, alimentando-se de seiva e provocando a murcha dos frutos.

Medida de controle:

Recomenda-se o uso de inseticidas à base de endossulfan, na dosagem de 70g/ha.

• Cigarrinhas

Insetos pequenos e bastante ágeis, que sugam a seiva da planta chegando a causar manchas cloróticas que podem evoluir para necrose quando o ataque é intenso.

Medida de controle:

- Recomenda-se o uso de inseticidas à base de monocrotofós, na dosagem de 60g/ha.

• Lagarta das folhas

Medida de controle:

- Aplicação de produtos à base de piretróides tais como (Malation ou Deltrametrina)

Cultivares

Existem diversas cultivares de mamoneira disponíveis para o plantio no mercado nacional, variando em porte, deiscência dos frutos, tipo dos cachos e adequadas às diversas condições edafoclimáticas.

Para a agricultura familiar no Nordeste, recomenda-se o uso de cultivares de porte médio (1,60 a 2,00m) e de frutos semi-deiscentes, como a BRS 149 Nordestina e a BRS 188 Paraguaçu, que apresentam as seguintes características:

- Boa rusticidade
- Tolerantes à seca
- Produtividade de 500 a 1.500 kg/ha de baga em condições de cultivo de sequeiro
- Teor médio de óleo nas sementes de 47,5%

• BRS 188 Paraguaçu



Origem: seleção massal no cultivar sangue-de-boi

Altura média da planta adulta: 1,60m

Cor do caule: Roxo com cerosidade

Forma do racemo/cacho: Oval

Número médio de frutos por cacho: 37 frutos

Peso médio de 100 sementes: 71g

Produtividade s/ adubação ano normal de chuva: até 1500Kg/ha

Ciclo produtivo: 230 a 250 dias

Cor da semente: Preta

Frutos: Semi-deiscentes

Sistema de produção da mamona

2005

FD - 00026



30836-1

BRS 149 Nordeste



Origem: seleção individual no cultivar Baianita
Altura média da planta adulta: 1,90m
Cor do caule: Verde com cerosidade
Forma do racemo/cacho: Cônica
Número médio de frutos por cacho: 35 frutos
Peso médio de 100 sementes: 68g
Produtividade s/ adubação ano normal de chuva: 1500Kg/ha
Ciclo produtivo: 230 a 250 dias
Cor da semente: Preta
Frutos: Semi-deiscentes



Mamoneira cultivada em área irrigada em Petrolina, PE - Produtividade: até 4.000 Kg/ha



Mamoneira cultivada em área de sequeiro em Petrolina, PE - Produtividade média: 700 Kg/ha

Autores:

Marcos Antonio Drumond - drumond@cpatsa.embrapa.br
José Barbosa dos Anjos - jbanjos@cpatsa.embrapa.br
Luiz Balbino Morgado - lmorgado@cpatsa.embrapa.br
Alineaurea Florentino Silva - alinefs@cpatsa.embrapa.br
Máira Milani - maira@cpatsa.embrapa.br
Napoleão Esberard de M. Beltrão - nbeltrao@cnpa.embrapa.br
Liv Soares Severino - liv@cnpa.embrapa.br

Diagramação e Arte Final:

Paulo Pereira da Silva Filho
Marcos Antonio Drumond

Tiragem: 1000 exemplares

Petrolina-PE, setembro de 2005

Apoio

CODEVASF



CEP Companhia
Energética de
Petrolina

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

BR 428, km 125 - Zona Rural - Cx. Postal 23 - CEP 56302-970 Petrolina-PE
Fone: (87) 38621711 - Fax: (87) 38621744 - sac@cpatsa.embrapa.br
www.cpatsa.embrapa.br

Embrapa

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL