



## **MAMONA**

A mamona, ou mamoneira, *Ricinus communis*, é reconhecida mundialmente como cultura para produção de óleo e biodiesel, porém, a espécie vem se caracterizando como planta daninha em diversas culturas, especialmente nos canaviais, devido à sua resistência ao estresse hídrico; ao crescimento rápido, que causa sombreamento na cultura, e à eficiente competição por nutrientes.

No campo, os frutos da mamona eclodem e lançam as sementes a longas distâncias (até 10 m), colaborando para a sua disseminação. A espécie tem capacidade de germinar e transpor a cobertura de palha de cana-de-açúcar, mesmo com suas sementes localizadas a 20 cm de profundidade no solo. Quando adulta, ocorre a lignificação do caule, que prejudica a operacionalidade da colheita mecânica, promovendo a quebra do maquinário, o que demanda tempo de paradas para que seja realizada a manutenção e a troca das peças. O próprio equipamento, no processo de colheita, acaba por ser um agente dispersante de sementes dessa espécie.

O desenvolvimento da mamoneira é favorecido em canaviais colhidos sem a prévia despalha a fogo.

## **DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**

A mamoneira é originária da antiga Abissínia, hoje Etiópia, no continente africano, porém, alguns estudiosos indicam o continente asiático como provável centro de origem. A domesticação da cultura perde-se no tempo, tendo sido relatado seu uso no Egito, no ano 4000 a. C. No continente americano, sua introdução foi feita, aparentemente, depois da chegada dos europeus, provavelmente com a importação dos escravos africanos. No Brasil, mostrou ampla adaptação às condições de clima e solo, e hoje é encontrada praticamente em todo o território nacional em estado subespontâneo.

## **CARACTERÍSTICAS**

A mamona é uma planta perene polimórfica, apresentando ampla variação com relação a: porte e hábito de crescimento, cor da folhagem, cor do caule, cor dos frutos e racemos (cachos) e grau de deiscência.

Os seus cultivares são agrupados de acordo com seu porte, grau de deiscência e ciclo biológico. É considerada de baixo porte quando apresenta altura de até 1,8 m; médio porte com 1,8 m a 2,5 m e alto porte com 2,5 m a 5,0 m. Quanto à deiscência do fruto, classificam-se em: deiscente, apresentando abertura total dos frutos; semideiscente, com abertura parcial dos frutos, e indeiscente, sem abertura dos frutos. Quanto ao ciclo biológico, é planta anual e, ocasionalmente, bienal. As cultivares anuais apresentam ciclo médio (150 dias) ou precoce (120 a 130 dias), e as cultivares de ciclo longo (180 a 210 dias) são mais ajustadas às regiões tropicais e têm maior tolerância a estresses bióticos e abióticos.

As folhas são simples, grandes, com largura do limbo variando de 10 a 40 cm, podendo chegar a 60 cm no comprimento maior, do tipo digitolobadas, denticuladas, de pecíolos longos, com 20 a 50 cm de comprimento, com coloração verde, vermelha ou rosa. Todos os ramos terminam com inflorescência. O desenvolvimento das ramificações é um importante fator de produção, pois cada ramo vai formar um racemo (cacho) de mamona.

O caule apresenta grande variação na cor (verde, arroxeadada, cinza, marrom ou vermelha), presença de cera, rugosidade e nós bem definidos, com cicatrizes foliares proeminentes. É brilhante, tenro e suculento quando a planta é nova e, à medida que envelhece, torna-se lenhoso.

O fruto é uma cápsula tricoca que pode ser lisa ou com acúleos (estruturas semelhantes a espinhos). Os racemos – infrutescências – têm conformação cônica, cilíndrica ou mais ou menos esférica, variando no comprimento de 10 a 80 cm, dependendo do ambiente e cultivar. O fruto pode apresentar cor verde, vermelha ou colorações intermediárias. As sementes apresentam-se de diferentes tamanhos, formatos e grande variabilidade de coloração. No campo, os frutos da espécie eclodem e lançam as sementes a longas distâncias, colaborando para a sua disseminação. As sementes contêm elevado teor de óleo, variando de 35% a 55%, dependendo da cultivar, porém, existem cultivares plantadas comercialmente no Brasil que apresentam 45% a 50% de óleo.

A planta é considerada do tipo misto quanto ao sistema reprodutivo, ocorrendo tanto a autofecundação quanto o cruzamento natural. O sistema radicular é vigoroso, pivotante, com capacidade de explorar as camadas mais profundas do solo.



Detalhe das sementes, folha e frutos da mamoneira.

### **CICLO REPRODUTIVO**

O ciclo reprodutivo da mamoneira é composto por 12 estádios de desenvolvimento, que variam em relação ao tempo de duração, à cultivar e às condições ambientais. O primeiro estágio é a germinação; o segundo é o da formação das folhas opostas verdadeiras, que pode levar de 7 a 17 dias; no terceiro ocorre a segmentação do eixo do racemo e finaliza-se com a formação da quinta ou sexta folha verdadeira; o quarto estágio corresponde à diferenciação do meristema primário e à formação do rendimento do racemo, realizado entre 7 e 18 dias; no quinto estágio ocorre a diferenciação da parte floral, levando de 10 a 17 dias; o sexto estágio é o da formação de pólen e do saco embrionário; o sétimo estágio refere-se à diferenciação e ao crescimento do racemo; o oitavo estágio é a fase de botoamento; no nono estágio ocorre a floração e a polinização; no décimo estágio ocorre a formação dos frutos e sementes; no décimo primeiro há a deposição da cera e no décimo segundo estágio acontece a maturação dos frutos.

### **DANOS**

A presença de plantas daninhas no canavial pode levar a grandes prejuízos para a cana-de-acúcar, durante todo o seu ciclo produtivo.

Quando controladas incorretamente, interferem seriamente na cultura, reduzindo o rendimento. Essa redução ocorre por meio da competição por água, luz e nutrientes, além da inibição química (alelopatia), afetando o desenvolvimento das plantas.

A alta interferência da mamona pode implicar em até 80% de perdas de produtividade nas reboleiras, além de dificultar a colheita e ter suas sementes dispersas a longas distâncias.

## CONTROLE E MANEJO

A mamona é uma planta daninha que causa grandes problemas na cultura da cana-de-açúcar. Por ter sementes grandes, consegue germinar em maior profundidade, impactando diretamente o potencial de controle, principalmente porque a maioria dos produtos herbicidas não consegue ou demora para atingi-la dentro do perfil do solo. Quando adulta, apresenta difícil controle, por se tornar planta quase arbustiva, cujo controle mal feito ocasiona rebrotos.

Para o correto manejo químico da mamona deve-se, primeiro, planejar a época da aplicação dos herbicidas. Estratégias de controle específicas devem ser ponderadas pelo produtor ou pela usina de cana, com o uso de herbicidas pré-emergentes. Também será necessário conhecer as características químico-físicas das moléculas e a dose a ser utilizada. Seu controle pede herbicidas que atendam algumas características técnicas, como alta solubilidade e trabalho em profundidade. Se houver necessidade, pode-se também combinar herbicidas aplicados em pós-emergência, antes do total fechamento do dossel da cultura. As aplicações sequenciais são uma ferramenta para minimizar o banco de sementes e reduzir a quantidade de herbicidas usados nos próximos ciclos da cultura.

## IMPACTOS NA SOCIEDADE

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. O setor sucroenergético expressa relevância em função da necessidade mundial de fontes renováveis de energia e matérias primas para a indústria. O setor é responsável também por fomentar o desenvolvimento econômico em diferentes regiões brasileiras, por gerar empregos diretos e indiretos e constituir-se como base para o estabelecimento de empresas de serviços, comércio e indústrias. O crescimento econômico proporcionado pela cultura está calcado na produtividade dos canaviais, que, por sua vez, depende da integração de diferentes manejos, particularmente os que incluem as plantas daninhas, como a mamoneira.

## Literatura consultada

Azania, C. A. M. Manejo de plantas daninhas em cana-de-açúcar. **O Agrônomo**, v. 70, 2018. Disponível em: <<http://oagronomico.iac.sp.gov.br/?p=1097>>

Bidóia, V. S. **Estratégias de manejo químico para controle de *Mucuna aterrima*, *Ricinus communis*, *Merremia aegyptia*, *Ipomoea hederifolia* e *Ipomoea quamoclit* e sua seletividade no plantio da cana-de-açúcar**. 2019. 72 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2019.

Milani, M. **Árvore do Conhecimento – Mamona**. Brasília, DF: Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/mamona/arvore/CONT000h4rb0y9002wx7ha0awymty4m52beo.html>>.

Milani, M.; Miguel Júnior, S. R.; Sousa, R. de L. **Sub-espécies de mamona**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2009. 23 p. (Embrapa Algodão. Documentos, 230)

Queiroga, V. de P. Silva, O. R. R. F. da; Medeiros, J. da C. (Orgs.). **Tecnologias utilizadas no cultivo da mamona (*Ricinus communis* L.) mecanizada**. 1.ed. Campina Grande: AREPB, 2021. 228 p.

Silva, S. D. dos A. **A cultura da mamona na região de clima temperado**: Informações preliminares. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. 32 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 149).

Theisen, G.; Andres, A. Manejo de plantas daninhas. In: Silva, S. D. dos A. e; Casagrande Junior, J. G.; Scivittaro, W. B. **A cultura da mamona no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. p. 75-80.

Zera, F. S. **Tolerância de *Saccharum* spp., *Ricinus communis* e *Luffa aegyptiaca* a herbicidas utilizados na cultura da cana-de-açúcar**. 2010. 54 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical) - Instituto Agronômico, Campinas, 2010.