

## CRESCIMENTO DE PLANTAS DE MAMONA EM FUNÇÃO DA SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

Alineurea Florentino Silva<sup>(1)</sup>, Denicleide Maria Souza Costa<sup>(2)</sup>, Elton Dantas de Oliveira<sup>(3)</sup>, Patrícia de Maia Moura<sup>(4)</sup>, Orlando Vieira de Almeida<sup>(5)</sup>, Maria Sonia Lopes da Silva<sup>(1)</sup>, Tâmara Cláudia de Araújo<sup>(1)</sup>, Luiz Manoel de Santana<sup>(6)</sup>. <sup>(1)</sup> Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina-PE, [alinefs@cpatsa.embrapa.br](mailto:alinefs@cpatsa.embrapa.br); <sup>(2)</sup> Rua Povoado São Bento, Nova Colina-MA, CEP 65.878-000, <sup>(3)</sup> EMATER-RN. Rodovia BR 101, Km 0, Centro Administrativo do Estado, 59064-901. Bairro Lagoa Nova, Rio Grande do Norte-RN; <sup>(4)</sup> UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, 52171-900, Dois Irmãos. Recife-PE; <sup>(5)</sup> Rua Coronel Pio Gadelha, s/n, Centro, Tabuleiro do Norte-CE, CEP 62.960-000, <sup>(6)</sup> CODEVASF, Rua Presidente Dutra, 160. Petrolina-PE, CEP 56300-000.

A mamona é tida como uma planta tolerante à poluição, desenvolvendo-se com facilidade em áreas próximas a estradas e asfaltos, onde o trânsito é intenso. Além de tolerante à poluição, a mamona desenvolve-se bem em áreas dependentes de chuva, sendo submetida a condições de déficit hídrico e solos de baixa fertilidade. Como é uma cultura produtora de óleo de interesse comercial e com características de tolerância a estresse hídrico, a exploração da mamona poderia ser indicada como uma alternativa para a região Semi-Árida. No Nordeste do Brasil os solos são bastante diversificados, sendo comuns na região Semi-Árida solos em avançado processo de salinização e impróprios para o cultivo da maioria das culturas. Existem algumas plantas caracterizadas como halófitas e, por conseguinte, tolerantes a salinidade, como, por exemplo, a erva-sal (*Atriplex vesicaria*). Estas plantas utilizam mecanismos variados para acumular ou excluir o excesso de sal e crescer em ambiente salino. As plantas que se desenvolvem sob condições de salinidade apresentam vários sintomas, como a inibição do crescimento. Diferentes teorias tentam explicar como a salinidade reduz o crescimento das plantas. As mais comuns são: (1) baixa disponibilidade de água para plantas causada pelo aumento da pressão osmótica da solução do solo; (2) inibição osmótica ou ajuste osmótico que preconiza que as plantas consomem energia para manter ativamente gradiente osmótico para sobreviver e tolerar o excesso de sais e, por último, (3) toxicidade específica de íons sódio e cloreto nos tecidos das plantas. O acompanhamento do crescimento de plantas de mamona sob estresse salino pode esclarecer se esta cultura é tolerante ou não a salinidade, fortalecendo seu cultivo como alternativa para agricultura familiar em áreas do Semi-árido do Nordeste Brasileiro. O objetivo do presente trabalho foi quantificar a redução no crescimento de mamona submetida a níveis crescentes de salinidade no Semi-Árido do Nordeste do Brasil.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação com cobertura de sombrite (50%) na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE. As plantas de mamona foram conduzidas em vasos com capacidade para 11 litros, contendo 8,5 litros de solo, onde foram colocadas 3 sementes

por vaso, deixando-se, após 10 dias, apenas uma planta por vaso. Os vasos foram pesados inicialmente e foi adicionada água tratada para que todos tivessem com 100% da Capacidade de Campo. Após 12 dias do plantio deu-se início aos tratamentos. Para simular salinidade foram preparadas soluções com água de poço salina e água tratada de forma que se atingisse as seguintes condutividades elétricas (CE): 2,0, 4,0, 6,0 e 8,0 dS/m. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo a unidade experimental representada por um vaso com uma planta. Semanalmente, os vasos foram pesados e a água perdida (transpiração + evaporação) foi adicionada de acordo com os tratamentos até os 79 dias após o plantio, quando coletou-se todas as plantas para as avaliações. Após a colheita as plantas foram separadas em caule e folhas e pesadas para obtenção de pesos de matéria fresca e seca. Na colheita foi medida a altura de todas as plantas. Foi calculado o consumo de água total e diário por unidade experimental, estimando-se também a eficiência de uso da água (EUA = peso de m.s. total produzida (mg)/quantidade de água consumida (L)). A relação folha/caule foi calculada pela divisão do peso de matéria seca de folha pelo de caule (g/g). Os dados foram submetidos a análise estatística e foi feita regressão linear de todas as características em relação aos níveis de salinidade.

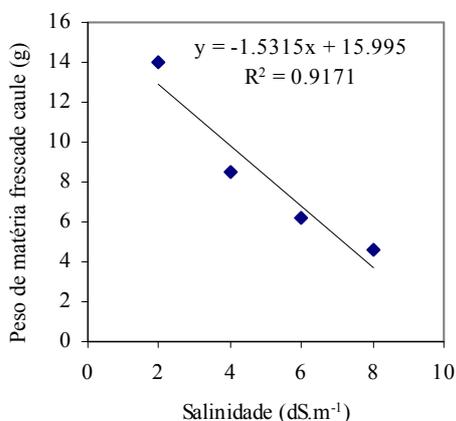


Figura 1. Peso de matéria fresca de caule de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

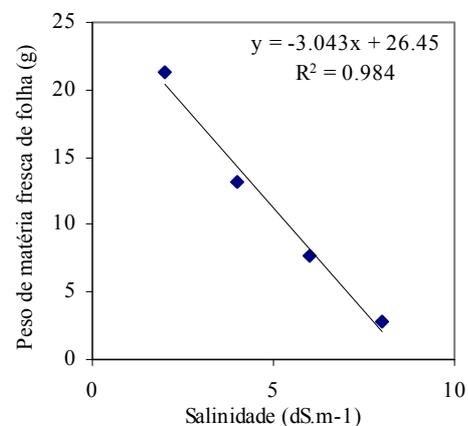


Figura 2. Peso de matéria fresca de folhas de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

A cultura da mamona mostrou-se muito sensível à salinidade, com redução drástica do crescimento das plantas mesmo com adição de solução com condutividade de apenas 4dS.m<sup>-1</sup>. Os órgãos da mamona avaliados tiveram seu crescimento modificado pela salinidade de diferentes formas. A redução do peso de matéria fresca, por exemplo, deu-se com maior intensidade nas folhas (figuras 1 e 2), enquanto que a redução no peso de matéria seca foi

mais intenso no caule (Figuras 3 e 4). Este comportamento indica maior acúmulo de água no caule do que na folha, quando a planta esteve sob estresse.

Conforme a Figura 7, com a salinidade houve maior consumo de água pelas plantas, o que pode se explicar, pelo menos em parte, pela menor cobertura vegetal do solo do vaso, intensificando a evaporação. Em condições de estresse salino, normalmente as plantas reduzem a transpiração ao mínimo necessário para a sua refrigeração.

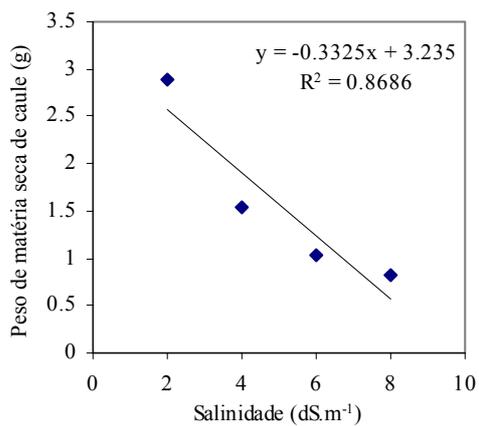


Figura 3. Peso de matéria seca de caule de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

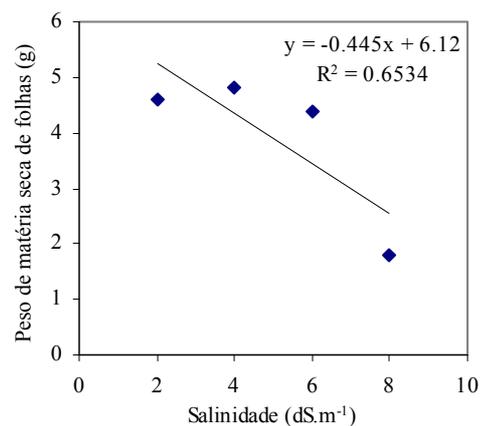


Figura 4. Peso de matéria seca de folhas de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

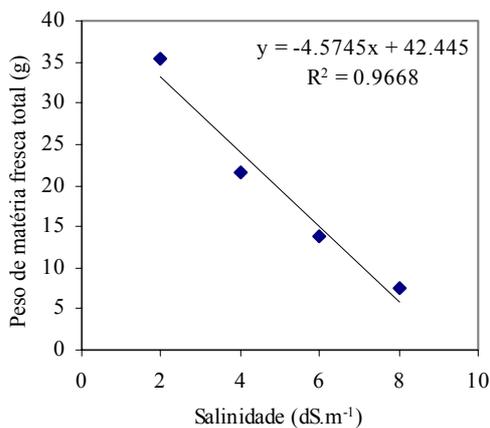


Figura 5. Peso de matéria fresca total de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

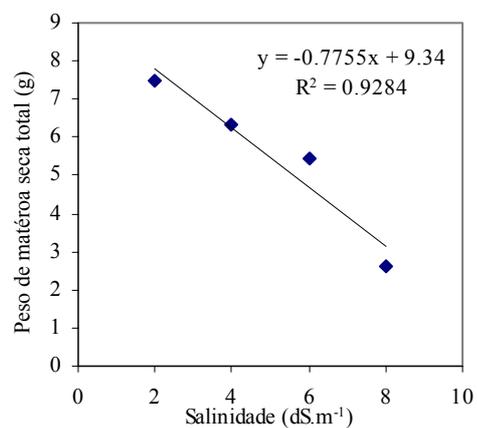


Figura 6. Peso de matéria seca total de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

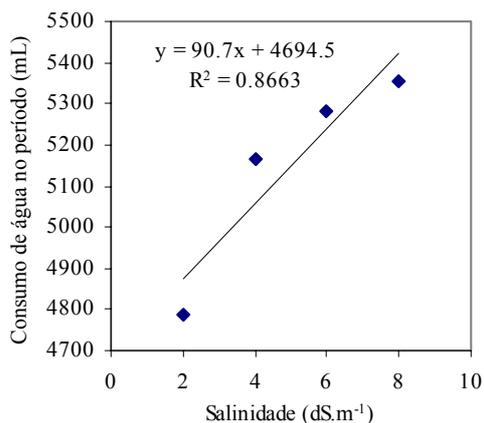


Figura 7. Consumo de água de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação durante 79 dias.

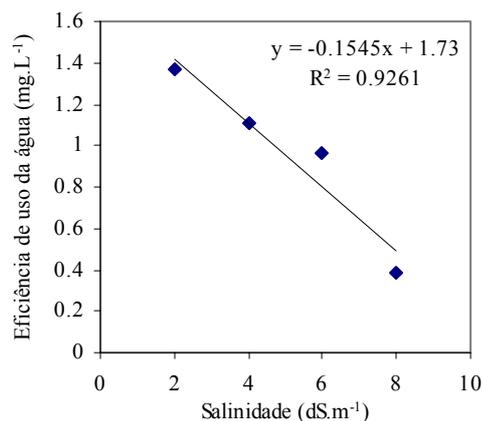


Figura 8. Eficiência de uso da água de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação.

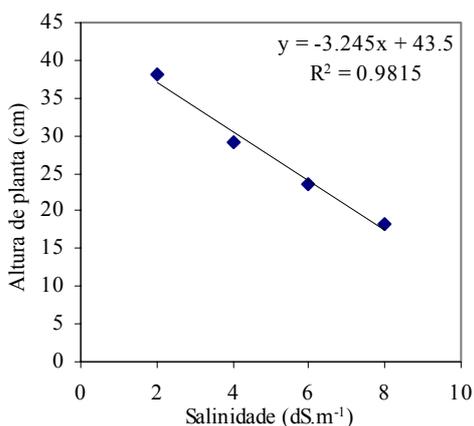


Figura 9. Altura de plantas de mamona submetidas a níveis crescentes de salinidade da solução de irrigação durante 79 dias

Apesar de ter consumido maior volume de água durante o período avaliado (Figura 7), o tratamento com maior estresse permitiu menor crescimento das plantas em altura (Figura 9) e menor acúmulo de biomassa (Figura 6), tornando este sistema menos eficiente no uso da água (Figura 8). Com o estresse salino, mesmo com plantas proporcionalmente muito menores, o consumo de água foi mais alto, tornando-se menos sustentável para situações com déficit hídrico, o que é comum no semi-árido nordestino.