

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Autor(es): IGNACIO ASPIAZÚ, LUCAS VINÍCIUS DE SOUZA CANGUSSÚ, RAYANE AGUIAR ALVES, ANDRÉIA MÁRCIA SANTOS DE SOUZA DAVID, REBECA ALVES NUNES SILVA, CLEISSON DENER DA SILVA, FERNANDO HENRIQUE BATISTA MACHADO

Germinação de Sementes e Crescimento Inicial de Plântulas de Crambe sob Estresse Hídrico e Salino.

Introdução

O crambe (*Crambe abyssinica* Hochst.), é uma oleaginosa pertencente à família Brassicaceae, e tem sua origem na região do mediterrâneo. Devido as suas sementes apresentarem considerável teor de óleo, o qual chega a 38%, pode ser aproveitada para a produção de cosméticos e principalmente para a produção de biodiesel. É uma planta herbácea anual que possui um agressivo sistema radicular pivotante, que quando aprofundado no solo confere a planta tolerância à seca (PITOL et al., 2010).

De acordo com Donaldson (1996), a fisiologia das plantas varia consideravelmente sob estresse hídrico durante o desenvolvimento da cultura e as sementes devem ser capazes de absorver água e emergir em áreas com deficiência hídrica e alta temperatura. O estresse hídrico diminui a germinação e de desenvolvimento da plântula, afetando a maioria dos componentes agrônômicos, como número de folhas, sementes por planta, tamanho e peso de sementes. Nesse sentido, estudos devem ser realizados para determinar as condições mínimas e ótimas de potencial osmótico, possibilitando identificar os genótipos mais adaptados para as condições de escassez de água.

Diante deste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos do estresse hídrico na germinação de sementes e no comprimento de plântulas de genótipos de crambe.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), campus de Janaúba-MG. Foram utilizadas sementes de dois genótipos de crambe safra 2014, cedidas pela Fundação Mato Grosso do Sul.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 5, com quatro repetições de 50 sementes. Os tratamentos consistiram em dois genótipos de crambe (FMS Brilhante e FMSCR 1101) e cinco níveis de deficiência hídrica (0,0 - testemunha, utilizando-se água destilada; -0,25; -0,50; -1,0; -1,50 MPa) obtidos a partir de soluções aquosas de cloreto de potássio (KCl) preparadas de acordo com especificações de Villela et al. (1991). Os efeitos dos tratamentos foram avaliados por meio dos seguintes testes:

Para garantir a desinfestação, as sementes foram imersas, durante 2 minutos, em solução de hipoclorito de sódio 2% e posteriormente lavadas em água corrente por cinco minutos. O teste de germinação consistiu em distribuir quatro repetições de 50 sementes em caixas plásticas do tipo gerbox, sobre duas folhas de papel germitest, umedecidas com o volume de 10 mL de solução de KCl, de modo a fornecer os potenciais hídricos descritos anteriormente. Os gerbox contendo as sementes foram colocados em câmara do tipo BOD, sob temperatura constante de 30 °C. As avaliações foram realizadas no quarto e sétimo dias após a semeadura, e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais, segundo critérios estabelecidos pelas Regras para Análise de Sementes - RAS (Brasil, 2009).

Ao final do teste de germinação foi determinado, com o auxílio de um paquímetro, o comprimento das plântulas consideradas normais, sendo os resultados expressos em mm plântula⁻¹.

Como análise estatística utilizou-se o teste F ao nível de 5% de probabilidade (variáveis qualitativas) e regressão (variáveis quantitativas), utilizando-se o programa estatístico Sisvar.

Resultados e discussão

Os resultados da análise de variância revelaram que, as variáveis germinação e comprimento de plântula foram influenciadas significativamente pela interação entre os fatores genótipos e potenciais osmóticos (Tabela 1).

Verifica-se que inicialmente (0,0 MPa) a semente do genótipo FMSCR 1101 apresenta porcentagem de germinação superior ao genótipo FMS Brilhante (Tabela 1). Este resultado estende-se até o potencial -0,50 Mpa. Entretanto, para o genótipo FMSCR 1101 a germinação foi nula no potencial osmótico de -1,5 MPa. Já para o genótipo FMS Brilhante, não houve germinação a partir do potencial osmótico de -1,00 MPa induzido pelo KCl, sendo que a germinação foi inibida quando as sementes foram submetidas aos menores níveis de potencial osmótico (-1,5 MPa) da solução de KCl,

10^o

FEPEG

FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

para ambos os genótipos. O comportamento das variáveis, em função dos níveis de potencial osmótico de KCl, para cada genótipo, encontram-se ilustrado nas Figuras 1A e 1B. Os resultados de germinação se enquadraram numa equação de regressão de comportamento quadrático, com redução na porcentagem de germinação dos genótipos estudados proporcional ao decréscimo do potencial osmótico (Figura 1A).

Para os dois genótipos em estudo, não houve germinação sob estresse hídrico quando submetidos ao potencial -1,5 MPa. Esses resultados corroboram com os encontrados por Teixeira et al. (2011) os quais verificaram que a redução do potencial osmótico da solução de embebição causou decréscimos na germinação das sementes de crambe. Em relação ao comprimento de plântulas, (Figura 1B), verifica-se que em ambos os genótipos, o aumento da deficiência hídrica por meio do incremento nas concentrações de KCl na solução do substrato foi responsável por decréscimos significativos no comprimento das plântulas.

Conclusão/Conclusões/Considerações finais

A germinação das sementes e o desempenho das plântulas de crambe são afetados negativamente sob estresse hídrico a partir de - 0,50 MPa.

Sementes do genótipo FMSCR 1101 apresentam maior tolerância ao estresse hídrico, independente do potencial osmótico utilizado.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsas e apoio financeiro.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.

DONALDSON, E. Crop traits for water stress tolerance. *American Journal of Alternative Agriculture*, v.11, p.89-94, 1996. doi: 10.1017/S0889189300006846. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=6362504>

PITOL, C.; BROCH, L.D.; ROSCOE, R. **Tecnologia e produção**: Crambe 2010. Fundação MS, 2010.

TEIXEIRA, Evimael Alves; NOSSA, Valcemiro; Funchal, Bruno. O índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e os impactos no endividamento e na percepção de risco. *Rev. Cont. Finanças*, v.22, n. 55, p. 29-44, 2011.



Tabela 1. Germinação (GER) e comprimento de plântulas (CP) oriundas de sementes de genótipos de crambe submetidas ao estresse hídrico (KCl), em diferentes potenciais osmóticos.

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste F a 0,05% de significância

Genótipos	Potenciais osmóticos (MPa)				
	0,0	- 0,25	- 0,50	- 1,00	- 1,50
GER (%)					
FMSCR 1101	57,5 a	19,5 a	11,5 a	3,0 a	0,0 a
FMS Brilhante	37,5 b	7,5 b	8,5 b	0,0 a	0,0 a
CP (mm)					
FMSCR 1101	6,41 a	3,57 a	3,25 a	2,21 a	0,0 a
FMS Brilhante	2,00 b	1,55 b	0,00 b	0,25 b	0,0 a

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste F a 0,05% de significância

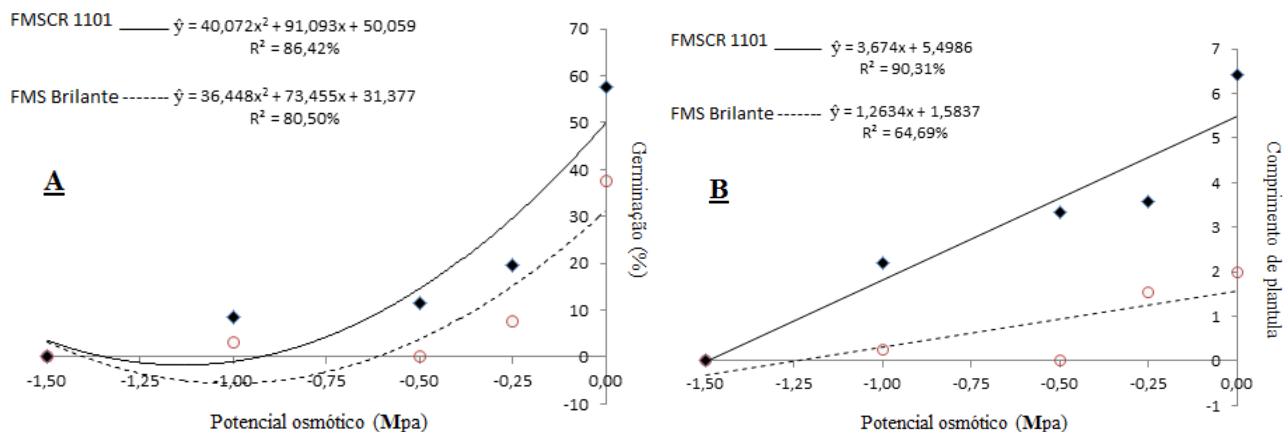


Figura 1. Germinação (GER) e comprimento de plântulas (CP) de sementes de genótipos de crambe submetidas ao estresse hídrico (KCl), em diferentes potenciais osmótico